This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

PFAHLBAUTEN.

DRITTER BERICHT.

Von

Dr. Ferdinand Keller.

Zürich.
In Commission bei Meyer und Zeller.
Druck von David Bürkli.
1860.

Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich.

Band XIII. Abtheilung 2. Heft 3.

ASHMOLEAN
OXFORD
MUSEUM

Vorwort.

Seit dem Erscheinen des zweiten Berichtes über die Pfahlbauten in den Schweizerseen (1858) hat die Kenntniss der Cultur und Lebensweise jener Urbevölkerung, welche sich bei ihrer Ankunft in Mittel-Europa mit Vorliebe an den Ufern der Flüsse und der stehenden Gewässer [1]) niederliess, und ungeachtet ihrer anfänglich höchst unvollkommenen Werkzeuge im Stande war, am Rande der Seen und Sümpfe Bauten von staunenswerther Grösse auszuführen und dauerhafte Wohnungen zu errichten, wieder bedeutende Fortschritte gemacht.

Den wichtigsten Beitrag zur Aufhellung des Culturstandes dieses Volkes hat Herr Professor Rütimeyer in Basel durch eine sorgfältige Untersuchung der in den Pfahlbauten in Menge vorkommenden Knochen, die als Ueberreste der von den Ansiedlern verspeisten Thiere zu betrachten sind, kürzlich geleistet. In einer Abhandlung, welche dem Naturforscher sowohl, als dem Ethnographen die interessantesten Aufschlüsse bietet, wird uns die Reihe der Thiere, mit denen die Bewohner der Seedörfer in freundlichem oder feindlichem Verkehr standen, vorgeführt. Was bisher nur vermuthet wurde, hat der Fleiss und Scharfsinn des vergleichenden Anatomen festgestellt, dass nämlich jene Menschen bei ihrer Einwanderung in unsere Gegend mit verschiedenen Thierarten zusammentrafen, von deren Existenz wir nur durch die Aufzeichnungen früherer Jahrhunderte und Sagen spärliche Kunde erhalten, dass auch — und diese Thatsache ist für die Beurtheilung der Cultur und Lebensverhältnisse der Ansiedler von höchster Wichtigkeit — Thiere ihnen nicht mangelten, welche nicht aus Europa, sondern aus Asien stammen, die ihnen als gezähmte Thiere von Osten her gefolgt waren, und auf der langen Wanderung fortwährend den nöthigen Lebensbedarf geliefert hatten.

Von nicht geringer Bedeutung rücksichtlich der Anlage der Seedörfer ist die Entdeckung des Pfahlbaus im Wauwylersee. Dieser in einem weiten offenen Thale des Cantons Luzern, unweit des Städtchens Sursee gelegene Riedsee, der in früherer Zeit einen beträchtlichen Umfang gehabt haben muss, wurde vor etwa vier Jahren durch künstliche Abzugsgräben fast ganz trocken gelegt. Beim Torfstechen in dem Revier des ehemaligen Seebettes stiessen die Arbeiter im Frühling des verflossenen Jahres auf eine Art Holzgerüste von beträchtlichem Umfange, das von Menschenhand mit grosser Mühe errichtet, aber augenscheinlich schon vor Jahrhunderten vom Torf verschlungen worden war.

---

1) Wir können nicht umhin, auf das Hirschhorn-, Knochen- und Steingeräthe, das in verschiedenen Theilen Deutschlands und Frankreichs vorkommt und mit den Artefacten der Pfahlbauten völlig übereinstimmt, aufmerksam zu machen. Man vergleiche z. B. die im fünften Hefte der von Lindenschmit herausgegebenen Alterthümer der heidnischen Vorzeit abgebildeten Hirschhornbeile, welche im Ihmefluss bei Hannover, im Flusse Mildenitz bei Goldberg (Mecklenburg), in der Lippe bei Werne gefunden worden sind. — Eine Vergleichung der von Boucher de Perthes bei Abbeville, der in den irischen und schottischen Crannoges entdeckten Alterthümer, sowie derjenigen, welche die Austerhaufen (Kjökkenmöddinger) Dänemarks darbieten, mit den Pfahlbaugegenständen werden wir im vierten Berichte zu geben versuchen.

Der Eigenthümer des Bodens, Herr Oberst Suter in Zofingen, erkannte in dieser seltsamen Erscheinung die Ueberbleibsel einer Ansiedelung, die mit den in den letzten Jahren aufgefundenen Pfahlbauten an den moorigen Ufern des Moosseedorf- und Pfäffikersees grosse Aehnlichkeit zeigte, und traf mit der grössten Liberalität sofort alle Anstalten, dass diese Entdeckung für die Alterthumskunde so fruchtbringend als möglich wurde. Das Ergebniss der unter seiner Leitung und auf seine Unkosten vorgenommenen Untersuchung macht uns mit einer der frühesten Zeit, der sogeheissenen Steinperiode, angehörenden Niederlassung bekannt, die in mehrfacher Hinsicht unser Interesse in Anspruch nimmt, und noch weitere Aufschlüsse über die Lebensweise der ersten Ansiedler zu liefern verspricht.

Der Pfahlbau von Wauwyl unterscheidet sich nämlich von den bisher bekannt gewordenen Seeansiedelungen durch eine eigenthümliche Construction des Unterbaus, welcher hier nicht aus einer Unzahl von senkrecht in den Seegrund getriebenen Pfählen besteht, auf denen der über dem Wasser schwebende Wohnboden ruht, sondern gleich den von meinem Freunde, Herrn W. R. Wilde, M. R. I. A. in Dublin entdeckten Crannogès [1]) aus mehreren Lagen kreuz und quer auf einander geschichteter Holzstämme aufgeführt ist, welche, auf den Seegrund gesetzt und mit diesem verbunden, einen unbeweglichen, festen Bauplatz darboten. [2]) Bemerkenswerth ist ferner, dass bei dieser Colonie ein bestimmter Plan in der Eintheilung des künstlich hergestellten ausgedehnten Wohnbodens, eine vielleicht das Eigenthum der Familien bezeichnende parcellenartige Abgränzung der verschiedenen Stücke sich erkennen lässt, dass auch, was bei keinem andern Seedorf vorgekommen, der Boden, auf welchem die Ansiedler wirthschafteten, mit Ueberresten der eigentlichen Hütten unter der schützenden Hülle des Torfes sich zufällig so erhalten hat, wie er zur Zeit des Abzuges seiner letzten Bewohner beschaffen war.

Die Ausbeute an Artefacten bei diesen Holzinseln, die zu den ergiebigsten Fundstätten gehören würden, wenn es gelingen sollte, durch Drainirung die untersten Torfschichten von Wasser zu befreien, ist gegenwärtig noch nicht bedeutend. Indessen befindet sich unter dieser ein Gegenstand, der an sich unscheinbar und keineswegs selten, jedoch wegen seines Vorkommens an diesem Orte geeignet ist, über die Zeit des Bestehens dieser in der culturhistorischen Steinperiode beginnenden und, wie es scheint, auch abschliessenden Ansiedelung Licht zu verbreiten — ein Gegenstand des Schmuckes, welcher den untrüglichen Beweis leistet, dass die Bewohner derselben mit den Culturvölkern an den Küsten des mittelländischen Meeres in Verkehr standen, also zu einer Zeit, in welcher die letztern in den Künsten weit vorgeschritten waren, noch auf einem der untersten Grade der Entwickelung sich befanden. Es ist diess eine auf Seite 79 beschriebene, auf Taf. II. Fig. 26 abgebildete Koralle aus Glas von ganz ähnlicher Form und Färbung wie diejenigen, welche in Aegypten und in fast allen Theilen des Abendlandes in den Gräbern der frühesten Bewohner, auch in grosser Zahl in römischen Niederlassungen angetroffen werden. Diese Glaswaaren der frühesten Zeit können ägyptischen oder phönicischen Ursprungs sein, da in beiden Ländern, dort früher, hier später, Glasfabriken im Gange waren; allein es ist unwahrscheinlich, dass dieselben auf eine andere Weise als durch phönicische Vermittelung nach Europa gelangten, sowie es auch keinem Zweifel unterworfen ist, dass Phönicier es waren,

---

1) Siehe den zweiten Bericht, ferner Literary Gazette 1859, pag. 215, und Saunders's Daily Advertiser. Dublin, Jan. 26. 1860. 2) Diese Holzbauten erinnern einigermassen an die von Cäsar B. G. VIII. 23 beschriebenen aus Balken und Steinen construirten Festungsmauern der Gallier.

welche zuerst das Zinn Brittanniens in den Welthandel brachten und die Bewohner des südlichen und westlichen Europa's mit der Bronze, deren sich das alte Aegypten schon so frühe zur Anfertigung von Werkzeugen bediente, bekannt machten. [1]) So wie nun das in allen Seeansiedelungen und in den ältesten Grabhügeln und Gräbern der ehemals keltischen Länder nicht selten vorkommende Geräthe aus edlem Nephrit — einer Steinart, welche nach dem einstimmigen Urtheile der Mineralogen nur im Oriente gefunden wird — den in frühester Zeit bestehenden Tauschverkehr zwischen der Bevölkerung Europas und dem fernen Asien thatsächlich beweist, so bietet uns, da wir aus der Geschichte über die Anfänge und die Dauer des phönicischen Handels einige Andeutungen erheben können, der Glasschmuck für die Zeitbestimmung der Pfahlbauten einen chronologischen Anhaltspunkt dar, der, so unzureichend er auch sein mag, doch mit Nachdruck untersagt, die Existenz dieser Niederlassungen in eine von unserer Zeitrechnung um viele Jahrtausende entfernte Vergangenheit zurückzusetzen.

Bedeutendes Aufsehen erregten die im Sommer 1858 während des Baues der Eisenbahn bei dem waadtländischen Dorfe Concise, in dessen Nähe schon einige Jahre vorher Herr Oberst Schwab einen Pfahlbau beträchtlichen Umfangs entdeckt hatte (siehe zweiter Bericht Seite 116), zu Tage gebrachten Alterthümer. Diese Ansiedelung, welche in der Steinzeit ihre volle Entwickelung erreicht und bis zur Bronzezeit fortgedauert hat, trägt ganz den Charakter mehrerer in den frühern Berichten geschilderter Seedörfer an sich, öffnet uns zwar keine neuen Blicke in die Eigenthümlichkeiten des Lebens und Strebens der Seeansiedler, ist aber durch die Fülle und Mannigfaltigkeit der Producte der primitivsten Industrie und dadurch bemerkenswerth, dass sie uns mit einigen Geräthschaften bekannt macht, die an andern Stationen noch nicht beobachtet worden sind. Freilich ist das Ergebniss der hier stattgehabten Ausgrabung wieder dadurch getrübt worden, dass fast vom Beginne der Arbeiten an die Fabrikation von Alterthümern mit massloser Frechheit auftrat, die Sammlungen jener Gegenden mit Geräthen von nie gesehener, zum Theil ganz ungethümlicher Form füllte, und in das bisher von falschen Artikeln rein bewahrte Inventar der Pfahlbauerzeugnisse grosse Verwirrung brachte. Wir dürfen aber dem Berichte des Herrn Louis Rochat, Erziehers in Yverdon, eines gewissenhaften und scharfen Beobachters, welcher im Interesse der öffentlichen Sammlung seiner Vaterstadt als Augenzeuge den Aufdeckungen beiwohnte, vollen Glauben beimessen und die von ihm gezeichneten und beschriebenen Gegenstände als durchaus authentisch betrachten. Herr Rochat hat sich auch in seinen uns gütigst mitgetheilten Notizen noch um die Classification der Pfahlbaugeräthschaften dadurch ein Verdienst erworben, dass es ihm durch Herbeiziehung erfahrener Handwerker und mannigfache Versuche gelungen ist, einen Theil der aus Knochen verfertigten Werkzeuge als den Apparat der Töpfer mit Bestimmtheit festzustellen.

Concise gegenüber zeigen sich bei Estavayer (siehe zweiter Bericht Seite 115) und La Crasaz die Ueberreste mehrerer Pfahlbaustätten, deren nähere Kenntniss wir zwei eifrigen Alterthumsforschern, den Herren Rey und de Vevey zu Estavayer, verdanken. Diese Punkte, für deren Untersuchung die genannten Herren keine Mühe scheuen, sind desshalb sehr merkwürdig, weil sich an dem einen und

---

[1]) Unter den Grabgemälden von Beni-Hassan, die nach Wilkinson ein Alter von 3500 Jahren haben, findet sich eine Vorstellung des Glasblasens. — Es gibt auch eine Abbildung der Fabrication von Glasperlen. Ein Arbeiter fasst die Perlen, die er in einem Körbchen auf den Knien hat; ein anderer Arbeiter bohrt mit einem Drillbohrer Löcher in die Glasperlen. (Siehe Wilkinson und Rosellini).

andern zwei Niederlassungen befanden, von denen je eine, hauptsächlich der Steinzeit angehörende, näher am Lande und die andere durch Bronzegeräthe charakterisirte — vielleicht eine Colonie der erstern — weiter seeeinwärts lag. Es bestätigt sich somit auch hier die Ansicht, dass beim Auftreten der Bronze und der hieraus entspringenden Vervollkommnung alles Geräthes, namentlich der Zimmermannswerkzeuge, die Ansiedler sich in den Stand gesetzt sahen, ihre Bauten aus kräftigerem Material (siehe zweiter Bericht Seite 141) und an tiefern Stellen des Sees aufzuführen. Unter den uns von den Erforschern dieser Stationen zur Abbildung und Veröffentlichung gefälligst mitgetheilten Fundsachen befindet sich eine Stange Zinn, ein Metall, das zwar einen Bestandtheil der Bronze ausmacht, aber unvermischt ebensowenig als reines Kupfer, der Hauptbestandtheil der genannten Verbindung, bisher in den Pfahlbautrümmern aufgehoben wurde. Nicht minder interessant ist die hier zum ersten Male vorkommende Verwendung von Zinnstreifen, auf denen Zickzackornamente angebracht sind, zur Verzierung von Thongefässen.

Es freut uns, eine mit grösster Sorgfalt verfasste, der kundigen Feder des Herrn Prof. v. Morlot in Bern zu verdankende Beschreibung der genannten Pfahlbauten unserm Berichte beifügen zu können.

Herr Dr. Uhlmann, der mit unermüdlichem Fleiss das ganze Revier des Pfahlbaus von Moosseedorf untersucht und sämmtliche hier begrabenen Schätze gehoben hat, theilt uns höchst willkommene, auf genaue Beobachtung gestützte Bemerkungen mit sowohl rücksichtlich der Beschaffenheit der Ufer jenes Sees zur Zeit der Gründung und des Untergangs der von ihm durchforschten Bauten, als der Lebenszustände ihrer einstigen Bewohner, welche, isolierter und ärmer als die Ansiedler des Boden- und Pfäffikersees, nach seiner Schilderung ziemlich auf derselben Culturstufe sich befanden, wie die Völkerschaften im Innern Britanniens, von denen Cäsar B. G. V. 14. meldet, »dass sie gewöhnlich keinen Getreidebau haben, sondern von Milch und Fleisch leben und sich in Felle kleiden.« Ausserdem belehrt er uns über den Gebrauch gewisser bei allen Seeansiedelungen vorkommenden Geräthschaften. Durch die Untersuchungen der Herren Dr. Uhlmann, v. Morlot, Rochat und mehrerer anderer Alterthumsforscher beginnt das Chaos der Pfahlbauartefacte sich in Gruppen von Werkzeugen aufzulösen, die sich als Hülfsmittel zur Befriedigung der dringendsten Bedürfnisse, wie der Nahrung, der Kleidung, der Wohnung und als Waffe darstellen. So wie wir gegenwärtig schon die verschiedenen Geräthschaften der Jagd, des Fischfangs, der Mehlbereitung, des Acker- oder Gartenbaus, der Holzbearbeitung, des Spinnens, der Leder- und Kleiderverfertigung, der Töpferei u. s. w. ohne Mühe ausscheiden können, so wird es uns auch noch gelingen, die Bestimmung der meisten andern Instrumente festzustellen.

Die Sammlung des Herrn Oberst Schwab in Biel hat wieder einen beträchtlichen Zuwachs von Pfahlbaugeräthschaften aus der Stein-, Erz- und Eisenzeit erhalten, und ist gegenwärtig reicher und belehrender als jede andere ähnlicher Art. Nicht nur umfasst sie die grösste Zahl von Gegenständen und enthält von jeder Gattung und von sämmtlichen für dieselbe benutzten Stoffen die schönsten und prägnantesten Formen nebst einer Menge Unica, sondern gewährt auch die beste Uebersicht über den Culturstand der Ansiedler in den verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung, indem sie uns in allen Uebergängen eine lange, mit den rohesten Erzeugnissen menschlicher Industrie beginnende und mit römischen Fabrikaten endigende Reihe von Artefacten vor Augen legt. Da die Sammlung in ihrer Gesammtheit zu beschreiben und abzubilden ein zwar wünschenswerthes, jedoch zu kostspieliges Unternehmen wäre, so haben wir uns darauf beschränkt, aus der Zahl der in letzter Zeit erworbenen Gegen-

stände einige wenige zur Bekanntmachung herauszuheben. Der Grund, warum wir hiefür eine Partie Messer, Ringe und Nadeln aus Bronze wählten, ist der, dass jene Zeit auf diese Dinge die grösste Mannigfaltigkeit der Form und Verzierung übertrug. Wenn es natürlich ist, dass die Leichtigkeit, mit welcher der Erzgiesser seinem Stoffe jede beliebige Gestalt ertheilen kann, den Erfindungsgeist anregen musste, so ist es immerhin auffallend und ein Beweis sowohl für den bedeutenden Verkehr, als für die Menge der in unsern Gegenden damals thätigen Giesstätten, dass aus der Fülle des zu den verschiedensten Zwecken dienlichen Geräthes sich kaum zwei Stücke herausfinden lassen, welche als aus Einem Gussmodell hervorgegangen betrachtet werden können. Neben verschiedenen Geräthschaften, unzweifelhaft römischen Ursprungs, welche neuerdings in den früher erwähnten Stationen des Neuenburgersees gefunden wurden, liefert auch die Amphora, welche Herr Oberst Schwab aus dem Pfahlbau von Corcelette heraushob, einen sichern Beweis für das Eintreten der spätern Geschlechter der Seeansiedler in die Gesittung der Unterjocher Galliens.

Als eine reine Steinzeit-Niederlassung stellt sich uns der Pfahlbau von Wangen dar, dessen Eigenthümlichkeiten durch den unverdrossenen Eifer des Gemeindraths Herrn Caspar Löhle immer besser ans Licht treten. Vor allen andern zeichneten sich diese Seeansiedler als Pflanzer und Techniker durch die Hervorbringung vielen und trefflichen Getreides und Flachses und durch die Herstellung kunstreicher Geflechte aus. Diese Erzeugnisse, das Resultat sesshafter Lebensweise und friedlicher Thätigkeit, stehen in einem auffallenden Gegensatze zu dem ärmlichen Arbeitsgeräthe, den verschiedenen Werkzeugen aus Knochen, Stein und Holz, und wir dürfen uns nicht wundern, wenn die Frage aufgeworfen wird, ob wir in den Pfahlbaubewohnern ein Volk kennen lernen, das rücksichtlich seiner Cultur im vollen Besitze seiner Errungenschaften oder in einem Zustande der Verkümmerung sich befinde, ob dasselbe nicht durch lange Wanderung und durch Versetzung in unwirthliche Gegenden in einen Grad von Verwilderung herabgesunken, aus Noth in das Jäger- und Fischerleben zurückverfallen sei und den Ackerbau, der früher seine Hauptbeschäftigung bildete, nur noch als Erinnerung an frühere bessere Zustände betrieben habe.

Was das Handwerksgeräthe der Bewohner von Wangen betrifft, so ist sehr auffallend, dass die Steinkeile hier nicht, wie in den übrigen Pfahlbauten, in Abschnitte von Hirschgeweihen gefasst, sondern gleich dem entsprechenden der Form nach ganz ähnlichen Werkzeug der nordamerikanischen Urbewohner unmittelbar in das gespaltene Ende von Stöcken eingesetzt wurden. Es treten überhaupt in Absicht auf die Geräthschaften zwischen den Ansiedelungen der östlichen und denen der westlichen Schweiz und je wieder zwischen den einzelnen der genannten Landestheile mannigfache Verschiedenheiten auf, die wir später, wenn ein grösserer Reichthum von Material uns vorliegt, ausführlich zu behandeln gedenken. Beispielsweise sei hier nur angeführt, dass die Thonringe, welche die westlichen Seen in so grosser Menge besitzen, und die rundlichen Steine mit Rinnen im Osten nicht vorkommen, dass der Station Wangen die durchbohrten, mit Kohle vermengten Thonkugeln und derjenigen von Robenhausen die schwarzen, an der Spitze ebenfalls durchbohrten, aus Letten verfertigten Kegel eigenthümlich sind.

Der Entdecker der Ansiedelung von Robenhausen, welche für die Kenntniss der schweizerischen Fauna in ältester Zeit ein so wichtiges Material lieferte, hat die Liste der Pfahlbauten mit zwei neuen ebenfalls auf dem Torfried von Pfäffikon gelegenen Stationen vermehrt und dadurch seinem Forschungstrieb ein neues Feld eröffnet. In letzter Zeit ist von Herrn Messikomer Getreide verschiedener

Art in beträchtlicher Menge, Flachsgespinnst und gleichzeitig mit Herrn Löhle Brot in der Form von Kuchen entdeckt worden. Wir dürfen mit Zuversicht annehmen, dass die hier und an andern reiche Ausbeute versprechenden Fundstellen theils begonnenen, theils sich vorbereitenden Untersuchungen unsere Sammlungen von Pfahlbauerzeugnissen bedeutend vermehren und in gleichem Masse unsere Kenntniss der Lebenseinrichtungen der Bevölkerung erweitern werden.

Der zuvorkommenden Freundlichkeit des Herrn Fr. Forel, Präsidenten der historischen Gesellschaft der romanischen Schweiz, in Morges, welcher der Erforschung des dortigen ausgedehnten Pfahlbaus fortwährend alle Aufmerksamkeit schenkt, verdanken wir die Beschreibung und Abbildung eines Gegenstandes, der durch sein Vorkommen in einem Pfahlbau von hohem Interesse ist. Im zweiten Bericht (Seite 117) ist unter den Fundgegenständen von Morges von der Hälfte eines bronzenen Gussmodells für Bronzebeile die Rede. Die kühne Hoffnung, dass die andere Hälfte irgendwo auf dem weiten Reviere der Niederlassung zu finden sein möchte, ist in Erfüllung gegangen, und das ganze, gut erhaltene Instrument ziert gegenwärtig die schöne Sammlung des gelehrten Besitzers. Dieser Gegenstand ist eines der gewichtigsten Zeugnisse für die Richtigkeit der Annahme, dass der Erzguss von den Pfahlbaubewohnern betrieben wurde, und wenn nicht alle, doch die nothwendigsten Geräthe, die Beile, umfasste.

Die Betrachtungen, welche Herr Forel an Form und Vorkommen dieses Gegenstandes knüpft, enthalten bedeutsame Winke über den muthmasslichen Gang der Cultur zur Zeit der Pfahlbauten.

Herrn Professor Desor verdanken wir die Nachricht, dass ihm aus der Station A la Tène bei Préfargier (siehe den zweiten Bericht S. 155) gedörrte zerschnittene Aepfel, ferner schön verzierte Messer und Sicheln von Bronze nebst dem Horn eines Auerochsen zugekommen sind, — ferner die Anzeige, dass die im Gebirge der Clape gefundenen und in den Museen von Avignon und Narbonne aufbewahrten Bronzegeräthen, wie Beile, Lanzenspitzen, Bracelets etc., den unsrigen vollkommen ähnlich sind.

Von bedeutendem Werthe für die Kenntniss der landwirthschaftlichen Thätigkeit der Ansiedler sind die von Herrn Professor Heer über die in den Pfahlbauten vorkommenden Getreidearten veranstalteten Untersuchungen, deren Ergebniss er in einigen »Ueber die Landwirthschaft der Urbewohner unseres Landes« betitelten Artikeln in den Nummern 1—4 (1860) des landwirthschaftlichen Wochenblattes, Organ des schweizerischen landwirthschaftlichen Centralvereins, veröffentlicht hat. Auf Seite 111—114 dieses Berichtes haben wir einen Auszug aus den genannten Artikeln mitgetheilt.

Fassen wir nun neuerdings die Resultate, welche durch die vereinten Bemühungen der Natur- und Alterthumsforscher aus der Untersuchung der den Pfahlbauten enthobenen Reste des Thier- und Pflanzenreichs und der Producte der menschlichen Industrie hervorgegangen sind, zusammen, so ergeben sich rücksichtlich des Culturgrades und der Herkunft der Ansiedler, sowie des Beginns und der Dauer ihrer Seeniederlassungen folgende allgemeine Sätze:

Die Gründer der Pfahlbauten traten als ein Hirtenvolk in Mittel-Europa ein, im Besitze fast aller wichtigern Hausthiere, wie des Rindviehs, des Pferdes (?), des Schafes, der Ziege, des Hundes. Alle diese Thiere stammen nicht aus Europa, sondern aus Asien, und waren von den Ansiedlern auf ihren langen Wanderungen vom Oriente her mitgeführt worden. Sie kannten den Feldbau, und pflanzten verschiedene

Getreidearten (Weizen, Gerste) und Flachs, Gewächse, die sie ebenfalls nicht in Europa angetroffen, sondern aus Asien mitgebracht hatten. Sie nährten sich von der Viehzucht, vom Ackerbau, vom Ertrage der Jagd und Fischerei, von wildem Obst und allem, was das Pflanzenreich Essbares darbot. [1]) Ihre Kleidung bestand, in frühester Zeit wenigstens, in Fellen und in Zeugen, die aus Flachs verfertigt waren.

Das Bestreben der Ansiedler, in dauerhaften, vor Ueberfällen gesicherten Wohnungen und gesellschaftlich beisammen zu wohnen, ist ein untrüglicher Beweis, dass ihnen die Vortheile einer sesshaften Lebensweise, [2]) wie sie in den Pfahlbauten zur Erscheinung kommt, längst bekannt waren, und dass wir uns unter denselben keine herumziehenden Hirten, noch weniger ein eigentliches Jäger- und Fischervolk zu denken haben. Eine bleibende Vereinigung einer grossen Menge Menschen auf demselben Punkte und von Hunderten von Familien in benachbarten Buchten hätte nicht stattfinden können, wenn nicht ein regelmässiger Zufluss von Nahrungsmitteln durch alle Jahreszeiten, nicht die Anfänge einer gesellschaftlichen Ordnung vorhanden gewesen wären.

Die Ansiedler kamen schon sehr früh in mittelbare Berührung mit handeltreibenden und gebildeten Völkern des Orients, von denen sie Geräthschaften und Schmucksachen erhielten.

Die Seeansiedelungen haben ihrer ursprünglichen Anlage nach sehr lange fortbestanden. Dieser Zeitraum, dessen chronologische Ausdehnung unbestimmt ist, lässt sich in mehrere culturgeschichtliche Perioden eintheilen. Die ältesten Niederlassungen gehören der sogenannten Steinzeit an, in welcher die Metalle noch unbekannt sind. In dieser bildet, wie im zweiten Bericht gezeigt worden, der Feuerstein denjenigen Stoff, durch welchen mittelbar oder unmittelbar alles Werkzeug der Ansiedler seine Form erhält. Er selbst tritt zwar neben andern Steinarten, die zu Handwerksgeräthen benutzt wurden, in den Hintergrund, und seine Bearbeitung erreicht bei uns nicht die Ausbildung wie in Dänemark, England und Frankreich. Der Grund davon ist lediglich der, dass dieses Material in unserer Gegend nur sparsam und in kleinen Massen, am Jura, gefunden wird, aus denen keine grossen Instrumente und, wenn auch der Arbeiter die nöthige Fertigkeit besessen hätte, keine der im Norden vorkommenden, mit Recht bewunderten Geräthe und Waffen sich herstellen liessen. Anstatt Flint wurden andere harte Steinarten gewählt, die sich in Fülle und guter Qualität darboten, bei deren Benutzung aber nicht das Spalten, sondern das Sägen und Schleifen, mithin mehr Geduld als

---

1) »Der Pfahlbaubewohner lebte gewissermassen als Insulaner mitten in einer reichen, ihm feindlichen Thierwelt. Versah ihn auch sein Hausvieh und der Ertrag der Jagd mit Fleisch, so geschah diess kaum im Ueberfluss; denn es ist ein ganz durchgehendes Merkmal seines Küchenmoders, dass alle Knochen, die Mark oder andern essbaren Inhalt haben, geizig bis auf diesen ärmlichen Inhalt ausgebeutet sind. Sämmtliche Markknochen, wie vorzüglich die langen Extremitätenstücke, sind der Länge nach geöffnet; an den Schädelstücken, wo die Kiefer noch die innere Zahnpulpe und das umgebende Zellgewebe erwarten liessen, sind diese ohne Ausnahme mit einer gewissen durch häufige Uebung zur Kunst gewordenen Fertigkeit geöffnet.« Rütimeyer, Untersuchung der Thierreste etc. S. 42.

2) »Von dem Hirtenleben zum Ackerbau müssen langsame vielfache Uebergänge angenommen werden; es gibt nirgends eine steife gleichzeitige Grenze zwischen beiden, und da die Hirten an Alter vorausgehen, kann es nicht wundern, dass manche ihrer Bräuche und Einrichtungen auch noch unter einzelnen Stämmen haften, die längst des Ackers pflegen. Umgekehrt dürfen verschiedene Nomaden schon im Voraus Feldwirthschaft versucht haben; es lebte vielleicht kein Hirtenvolk völlig ohne Ackerbau, und bei allen Ackerbauenden erhalten sich geraume Zeit hindurch, obschon in stäter Abnahme und Schmälerung, Weide und Viehtrift. Grimm, Geschichte der deutschen Sprache S. 18.

Geschicklichkeit in Anwendung kamen. [1]) Die übrigen in der Steinzeit zu Werkzeug verwendeten Stoffe und die verschiedenen Formen der erstern nebst allen übrigen Industrieproducten dieser Periode finden sich in diesem und den beiden ersten Berichten ausführlich behandelt.

Nachdem durch Handelsverkehr mit den gebildeten Völkern des Südens die Ansiedler mit der Bronze bekannt geworden und dieselbe zu verarbeiten gelernt hatten, kam allmählig das Geräthe der vorigen Periode ausser Gebrauch und zwar in dem Grade, dass bei den in der Bronzezeit gegründeten Niederlassungen (Morges) sich ebensowenig Stein- oder Knochengeräthschaften irgend welcher Art auffinden lassen, als in den in der Steinzeit untergegangenen Ansiedelungen der nördlichen und östlichen Schweiz eine Spur von Bronze zum Vorschein kommt. Sehr bedeutend ist indessen die Zahl der Dörfer, welche beiden Perioden angehören, und in denen die Geräthe der einen und andern sich in bunter Mischung beisammen finden. In der Menge und Gestaltung der Bronzegegenstände, so wie auch in den übrigen gleichzeitigen Producten offenbart sich ein Erfindungsgeist und eine Wohlhabenheit, welche eine bedeutende Entwickelung und Hebung der Lebensverhältnisse der Pfahlbaubewohner in dieser Periode erkennen lassen.

Sobald das Eisen den Ansiedlern geboten wurde, war ihr Bestreben, das nothwendigste aller Geräthe, die Axt, aus diesem Stoffe darzustellen, dann auch die Waffen und alles übrige Schneide- und Stechgeräthe aus demselben sich zu verschaffen. Es ist diess die kulturgeschichtliche Periode der Bevölkerung Galliens, in welcher sie in die Weltgeschichte eintreten. Die Zahl der den Pfahlbautrümmern enthobenen Eisengeräthschaften ist gegenwärtig schon beträchtlich, und mehrt sich fortwährend, so dass es möglich sein wird, die frühesten Erzeugnisse der Eisenbearbeitung in Gallien in den nächsten Jahren zu charakterisieren.

Wollen wir nicht die in den Pfahlbaustellen aufgefundenen unzweifelhaft römischen Gegenstände als durch Zufall, durch das Scheitern von Schiffen, hieher gerathen betrachten, so ergibt sich, dass verschiedene Ansiedelungen des Bieler- und Neuenburgersees noch in römischer Zeit bewohnt waren. [2])

---

[1]) Mit Ausnahme des Flintbeiles, das bei uns aus den angegebenen Gründen nicht vorkommt, stimmen die in unsern ältesten Pfahlbauten gefundenen Gegenstände vollkommen mit denjenigen der Austerhaufen (Kjökkenmöddinger) Dänemarks überein, welche nach Worsaae im Athenäum No. 1679 Dec. 31. 1859. S. 889 broken bones of stags, deer, of bos urus, beaver, wild boar etc. together with charcoal, ashes, burnt stones, pieces of very coarse pottery, rude hatchets, spear-heads, knives, arrow-heads, flakes or chips, chipping-blocks etc. of flint, a sort of hatchets or hammers made of stags-horn, different implements of bone, and very simple ornaments of bone etc. enthalten. Auch sind (a. a. O. S. 890) im See Maribo auf der Insel Laaland Pfahlbauten, wie die in den Schweizerseen vorkommenden, entdeckt worden, denen aber — wir haben keine Ahnung, aus welchem Grunde — ein höheres Alter zugeschrieben wird. Dem Umstande, dass das Flintgeräthe der Austerhaufen ganz roh zugerichtet, weder geschliffen noch polirt und dem in verschiedenen Knochenhöhlen Englands und Frankreichs und in den Kiesgruben von Abbeville und Amiens gefundenen sehr ähnlich ist, zieht Worsaae den Schluss, dass die Austerhaufen einer früheren Zeit als der der grossen Steinkammern, Cromlechs (siehe Taf. VII. Fig. 8 u. 9) angehören und vielleicht einem besonders wilden Stamme zugeschrieben werden müssen, den eigentlichen Aborigenes des Westens und Nordens Europas, die später von stärkern, gebildetern Stämmen, den Erbauern der Cromlechs und Verfertigern des schön gearbeiteten Flintgeräthes unterdrückt wurden. Indem der Verfasser die Austerhaufen Dänemarks chronologisch oder doch kulturhistorisch mit den genannten Funden in England und Frankreich, aus welchen man die Gleichzeitigkeit des Menschen mit dem Elephanten, Rhinoceros und andern ausgestorbenen Thieren abzuleiten bemüht ist, zusammenstellt, theilt er das Steinalter in zwei Abtheilungen, von denen die der Austerhaufen als die erste betrachtet wird.

[2]) Wir besitzen unumstössliche Beweise, dass in unserm Lande noch zur Zeit der römischen Herrschaft Menhirs errichtet wurden.

Mit Bezug auf die Construction der Pfahlbauten lässt sich zwischen denjenigen der frühesten und denjenigen der spätesten Zeit nicht der geringste Unterschied entdecken. Der Umstand, dass die Bauten der Uebergangs- und der Bronzezeit solider und an tiefern Stellen des Sees aufgeführt sind, erklärt sich aus der Anwendung bessern Handwerksgeräthes.

Es ist kein Grund vorhanden, der die Annahme berechtigte, dass der Reihe nach Völker verschiedener Abstammung oder Cultur sich auf diesen Pfahlbauten niedergelassen haben, von denen je eines das andere aus seinen Wohnsitzen vertrieb, um nachher in allen Stücken in die Lebensweise des frühern einzugehen.

Das den Pfahlbauten enthobene, aus Stein, Thon und Bronze verfertigte Geräthe ist seiner Form und Verzierung nach vollkommen demjenigen ähnlich, welches in Gräbern und Grabhügeln und sporadisch auf dem Lande gefunden wird, und das wir als keltisch zu betrachten berechtigt sind. [1])

Da die Geschichte ausser der keltischen Bevölkerung keine andere erwähnt, die seit früher Zeit Mittel-Europa inne gehabt und später römische Cultur angenommen hat, so wäre es den oben angeführten Thatsachen zuwider, die Seeansiedler einem andern Stamme als dem der Kelten beizuzählen.

Die Behauptung, dass die Kelten schon bei ihrem Eintritte in Europa, der weit in vorhistorischer Zeit zurückliegt, mit der Bronze bekannt gewesen und sich gleich nach ihrer Ausbreitung über Mittel-Europa dem Bergbau ergeben hätten, ist unbegründet. Wenn sie auch später in der Verarbeitung derselben grosse Geschicklichkeit an den Tag legten, so mochte doch eine lange Zeit vergangen sein, bis sie in ihren neuen Wohnsitzen Erze entdeckten und Metalle bereiteten. Kupfer und Zinn, die Bestandtheile der Bronze, boten sich gerade in dem von ihnen in Besitz genommenen Ländergebiete theils nicht in Menge, theils gar nicht dar, [2]) und es ist wahrscheinlich, dass die in Deutschland und Gallien angesiedelten Kelten auch in späterer Zeit diese Metalle durch Handel erhielten. — Wir haben im zweiten Berichte nachgewiesen und werden bei der Beschreibung der ältesten Denkmäler und Gräber unseres Landes zu zeigen Gelegenheit finden, dass die Ueberreste der Stein- und Bronzeperiode durch die Verhältnisse, unter denen sie vorkommen, sich als die verschiedenen Stadien der Entwickelung eines und desselben Geschlechtes darstellen, und dass die Herbeirufung von Iberern oder Finnen oder eines unbekannten Volkes als Repräsentanten der Steinzeit in Mittel-Europa, wie uns scheint, unstatthaft ist.

---

[1]) Es ist kein Zweifel, dass da, wo an den Ufern der Flüsse Frankreichs und Deutschlands öfter Geräthe aus Knochen, Stein u. s. w. zum Vorschein kommen, bei sorgfältiger Nachforschung auch Spuren alter Niederlassungen, sei es in der Form eines Pfahlbaus oder einer Ansiedelung gleich derjenigen am Ebersberge sich werden auffinden lassen.

[2]) Zu Cäsars Zeit war in Gallien auch nicht Ein bedeutendes Kupferbergwerk im Gange (Plin. XXXIV. 2.), selbst von den Brittanniern, deren Land an Kupfer und Zinn so reich ist, sagt derselbe, dass sie ihr Erz aus der Fremde erhalten. (Cäsar B. G. V. 12.) Aus dem Umstande, dass in Mittel-Europa kein Kupfergeräthe zum Vorschein kommt und eine Kupferzeit für dieses Ländergebiet (das kein Zinn und wie Gallien wenig Kupfer besitzt) sich nicht nachweisen lässt, geht, wie Worsaae gezeigt, hervor, »dass der hier angesiedelten Bevölkerung die Bronze während eines langen Zeitraums, wenigstens bis die nöthigen Gruben in Europa entdeckt waren, von anderswoher zugeführt worden sei«. Worsaae nimmt an, dass die Bronze als Handelswaare aus Asien eingeführt worden und dann von den verschiedenen Völkern Europas verarbeitet worden sei. Was Mittel- und Süd-Europa betrifft, das ebenfalls seine Steinzeit durchmachte, aber jedenfalls früher zurücklegte als der Norden, scheint es am natürlichsten, die Einführung der Bronze dem phönicischen Küstenhandel, der sich schon so frühe des brittischen Zinns bemächtigt hatte, zuzuschreiben. Dass aber nach dem Norden, dessen Bevölkerung nach unserm Dafürhalten jünger ist als diejenige der obengenannten Länder, von Asien her Bronze zugeflossen sei, wäre unnütz zu verneinen.

Wir haben im zweiten Berichte Seite 147 bemerkt, dass die Mondsichelbilder der Pfahlbauten (Bielersee) und der Bergansiedelung auf dem Ebersberg, welche in Absicht auf Wohnungen und handwerkliche Ausrüstung derselben mit den Seedörfern völlig übereinstimmt, den einzigen Fundgegenstand bilden, welcher über die Urheimath des Pfahlbauvolkes und seine Verwandtschaft mit andern Völkern des Orientes Licht verbreiten könnte, dass es uns aber nicht gelungen sei, aus den Schriften der Alten einen bestimmten Nachweis für den Mondcult bei den Kelten zu entdecken. Unser berühmte Orientalist Herr Professor Hitzig hat der Bitte, uns über diese Frage seine Ansicht mitzutheilen, freundlichst entsprochen, und in den auf Seite 108 angeführten Zeilen das einstige Vorhandensein des Monddienstes in jenen Ländern, von denen der keltische Stamm ausgegangen sein muss, deutlich nachgewiesen.

Bemerkungen über die Pfahlbauten

im Torfmoos des Herrn Oberst R. Suter bei Wauwyl im Kanton Luzern.

Die ganze Construction dieser Bauten besteht aus vertikalen, in den Seeboden [1]) mehr oder weniger tief eingetriebenen [2]) Pfählen und aus horizontalen zwischen diesen Pfählen in verschiedenen, meist in rechten, hie und da aber auch in schiefen Winkeln übereinander liegenden Rundhölzern. Die horizontalen Rundhölzer bilden Böden, und solcher Böden findet man bis fünf auf einander gelegt. [3]) (Siehe eine Skizze dieser fünf Böden auf Taf. I. links und den Querschnitt derselben unter Fig. 2.) Der unterste liegt unmittelbar auf dem Seegrund, und die Dicke aller fünf Böden zusammen beträgt circa 3′. Auf der Ebene des Seegrundes finden sich keine Köpfe von Pfählen, welche als Unterstützung der horizontalen Balken des untersten Bodens hätten dienen können, überhaupt wurde auf dem ganzen ausgegrabenen Raum kein einziger vertikaler Pfahl gefunden, der als senkrechte Unterstützung eines horizontalen Holzes gedient hätte. Oft sind zwei verschiedene Bodensysteme

---

[1]) Von dem Querschnitte des Beckens des Wauwylersees, wie es aller Wahrscheinlichkeit nach im Reviere der Pfahlbauten beschaffen ist, findet sich eine Skizze auf Taf. I. Fig. 1. Der Ausdruck »weisser Grund« bezeichnet eine in allen Riedseen vorkommende $1\frac{1}{2} - 2'$, stellenweise $4 - 5'$ mächtige Schicht einer weisslichen, kalkigen Substanz, die aus zahllosen, zu ganz feinem Pulver zerfallenen Schneckengehäusen besteht. Unterhalb des weissen Bodens liegt Sand, noch tiefer Grien oder Sandstein. Zur Zeit, als die Erbauer der Pfahlhütten ihre Niederlassung gründeten, war von Torf, der nachmals klafterhoch emporwuchs und die Ueberreste der abgebrannten Ansiedelung verschlang, noch keine oder nur geringe Spur vorhanden, denn ein Theil der hier entdeckten Artefacten lag zunächst über dem weissen Boden. Allein so wie bei den andern, im zweiten Berichte beschriebenen, Riedsee-Pfahlbauten nahm auch bei dieser die Torfbildung nicht lange nach der Gründung der Colonie ihren Anfang.

[2]) Um zu sehen, wie tief die senkrechten Pfähle in den Seegrund hinunterreichen, wurden zwei derselben ganz ausgehoben. Der längere reichte 4′ in die Torfschichte herauf und 10′ 5″ in den Seegrund hinab, der kürzere Pfahl 4′ in die Torfschichte herauf; hingegen nur 4′ 5″ in den Seegrund hinab. (S. Taf. I. Fig. 3.) Da die Ausgrabungen auf einem Terrain stattgefunden haben, auf welchem früher bereits Torf gestochen wurde, so ist anzunehmen, dass die Pfähle weiter in die Torfschichte heraufgereicht haben. Die Torfschichte war an dieser Stelle noch 5′ 6″ mächtig. Die untersten Enden der zwei herausgehobenen Pfähle lassen auf sehr unvollkommene Instrumente schliessen, indem dieselben eher keilförmig als spitz zulaufen. (S. Taf. I. Fig. 4.) Die senkrechten Pfähle sind in der Regel $3'' - 3\frac{1}{2}''$, $4''$ und $4\frac{1}{2}''$ dick.

[3]) Um die Natur und Construction dieser Böden gründlich kennen zu lernen, wurde auf dem obersten vorhandenen Boden ein Quadrat von 10′ Seite ausgesteckt und dann in diesem Quadrat Boden auf Boden genau abgedeckt, gezeichnet und so fortgefahren bis auf den Seegrund. Die Zeichnungen des Herrn Ingenieur Nager, so wie die folgenden Bemerkungen, sind die Resultate dieser Ausgrabung.

dadurch miteinander verbunden, dass mehrere Rundhölzer vom obersten Boden des einen Systems in den zweiten des andern Systems übergehen und so eine gangartige Verbindung bilden, die rampenförmig ansteigt. Ein solcher Gang mag circa 4′ breit sein. Alles angewendete Holz ohne Ausnahme ist Rundholz. An keinem senkrechten Pfahl ist eine Einschneidung bemerkbar. Auch bei den horizontalen Rundhölzern kommen keine Ueberplattungen, noch Verschneidungen, noch andere Holzverbindungen vor, wozu künstlichere Werkzeuge nothwendig gewesen wären. An keinem Rundholz ist ein Loch bemerkbar, noch ist irgendwo ein hölzerner Nagel gefunden worden. Die horizontalen Rundhölzer sind demnach nur aneinander geschoben, ungefähr wie Fig. 5 Taf. I. zeigt; an den Kreuzpunkten der horizontalen Rundhölzer, welche als Rahmen (Cadres) *a* des Bodens angesehen werden können, befinden sich senkrechte Pfähle, zwischen welche hinein diese Rahmenhölzer wahrscheinlich eingezwängt worden sind. An andern Stellen wird man verleitet, zu glauben, dass sich diese Hölzer leicht zwischen den vertikalen Pfählen hätten auf- und abwärts bewegen können. Die senkrechten Pfähle ragen überall über den obersten Boden wenigstens 1′ hervor.

In den Zwischenräumen oder Fugen zwischen je zwei horizontalen Hölzern *bb* findet man eine Auffüllung von Lehm und unter denselben, d. h. zwischen je zwei Böden allerlei kleines Geäste, ebenfalls mit Lehm.

Hier und da bemerkte man vertikale Pfähle, deren oberes Ende in Form einer Spitze angebrannt war.

Auf dem bisher ausgegrabenen Terrain ist mit ziemlicher Bestimmtheit eine rechtwinkelige Fläche von 92′ Länge und 50′ Breite ersichtlich, welche mit Böden von verschiedener Höhe bedeckt gewesen zu sein scheint. Rings um dieses Rechteck herum, das vielleicht als der Wohnboden einer Familie zu betrachten ist, findet man 4′ bis 5′ breite, oft auch noch breitere Banden (bandes) ganz unregelmässig senkrecht neben einander eingetriebener Pfähle, ohne dazwischen liegende wagrechte Hölzer.

Diese Banden freistehender Pfähle sind über die Winkel des Rechtecks hinaus, in der Richtung der Seiten (wie Fig. 6. Taf. I. andeutet) fast überall verlängert, was mit Bestimmtheit anzudeuten scheint, dass verschiedene Bodensysteme, wie das vorhin beschriebene, vorhanden gewesen sein müssen, eine Annahme, die sich bei Fortsetzung der Ausgrabungen auch bestätigen wird. Für diese Behauptung spricht auch der Umstand, dass wenige 100 Fuss von dem beschriebenen Rechteck, jenseits des Rohkanals, sich wirklich ähnliche Bauten finden, auch südöstlich von den oben beschriebenen Ausgrabungen an der Moosstrasse des eigentlichen Wauwyler Moossees. [1]) Lassen wir nun einstweilen die Frage unbeantwortet, welche Absicht der Errichtung der horizontalen Böden zu Grunde lag, d. h. die Frage, ob dieselben einen fixirten Flossbau bildeten, oder fest auf dem Seegrund auflagen, für welche beiden Ansichten sich Gründe finden lassen, auf die wir später zurückkommen werden, so scheint jedenfalls der Zweck der freistehenden vertikalen Pfähle ziemlich klar zu sein. Dieselben scheinen dazu gedient zu haben:

1) die Bauten als feststehende Nadeln vor Verschiebung in horizontaler Richtung nach irgend einer Seite hin zu sichern;

---

[1]) Aehnliche Spuren, die auf eine sehr umfassende Ansiedelung deuten, finden sich noch an verschiedenen Orten und zwar, wie es scheint, von noch mehr ausgebildeter Construction. Die Lokalitäten sind im Situationsplan des Herrn Ingenieur Nager bezeichnet. (Siehe Taf. II.)

2) mögen sie ein Mittel gewesen sein, Uebergänge von einer Baute zur andern daran zu fixiren. Von solchen Uebergängen sind wirklich einige vorhanden;
3) mögen sie auch als Annäherungshinderniss gegen Feinde höherer und niederer Art gedient haben.

Eine allgemeine Bemerkung mag hier noch Raum finden, weil sie für weitere Schlussnahmen massgebend wird. Es kamen bis jetzt keine Geräthschaften oder thierische Ueberreste unterhalb der horizontalen Bodenflächen zum Vorschein, wohl aber sehr viele oder die meisten in der soeben erwähnten Pfahlumzäunung oder ausserhalb derselben. Dieser Umstand scheint die Annahme, dass die Wohnungen im Wasser standen, d. h. das ganze Jahr durch von Wasser umgeben waren, zu rechtfertigen, da die Bewohner dieser Bauten, mögen sie es in solchen Dingen auch noch so wenig genau genommen haben, der übeln Ausdünstung wegen, gewiss die thierischen Ueberreste nicht in die unmittelbare Nähe ihrer Wohnungen, wenn dieselbe trocken lag, geworfen hätten. Eine fernere nicht minder wichtige Beobachtung ist, dass sowohl die Geräthschaften als die thierischen Ueberreste sich stets da finden, wo der Torf auf dem Seegrund aufliegt, eine Thatsache, welche nebst andern Gründen zu der Annahme berechtigt, dass die Torfschichte sich erst nach dem Untergang dieser Wohnungen gebildet hat. Denkt man sich nun diese Torfschichte weg und erinnert man sich an die Thatsache, dass noch vor wenigen Jahren, d. h. zur Zeit, als der Wauwylersee noch nicht abgegraben war, der Wasserspiegel oft wenigstens die Höhe der obern Torffläche an der Stelle des beschriebenen ausgegrabenen Rechtecks einnahm, [1]) so ergiebt sich mit ziemlicher Gewissheit (selbst zugegeben, es sei durch die Bildung der Torfschichte das Wasser gegen früher etwas aufgestaut worden), dass der Spiegel desselben zur Zeit der Ansiedelung an besagter Stelle wenigstens 4′ bis 5′ hoch über dem Seegrund lag. Nimmt man nun aus besagten Gründen an, dass diese Bauten permanent im Wasser gestanden, so frägt es sich nur noch, waren die Bauten schwimmende, d. h. fixirte Flossbauten, oder waren dieselben unbeweglich, d. h. standen die Böden fest auf dem Seegrund?

Für beide Annahmen scheinen Gründe zu sprechen. Für die erste Annahme, dass das Ganze ein fixirter Flossbau gewesen sei, lassen sich ungefähr folgende Gründe vorbringen:

1) Es finden sich unterhalb des untersten Bodens nirgends Pfähle in den Seegrund eingetrieben, welche als senkrechte Unterstützung des Bodens gedient hätten;
2) die in dem Quadrat von 10 Seiten ausgegrabenen fünf aufeinander liegenden Böden hatten, wie oben angegeben, bloss eine Dicke von 3′; es ist also nicht wahrscheinlich, dass diese fünf Böden den Raum vom Wasserspiegel bis auf den Seegrund ausgefüllt haben; auch scheint man fast zu der Annahme berechtigt, dass nicht alle Böden zu gleicher Zeit construirt, sondern nach Bedürfniss oben ein neuer hinzugefügt worden sei;
3) die oben beschriebenen rampenartigen Verbindungen der ungleichartigen Bodenflächen verschiedener Systeme widersprechen der Annahme eines fixirten Flossbaues nicht, indem ihre Construction der Art ist, dass sie ein Steigen oder Sinken des Wasserspiegels zugelassen hätten.

Würde die Idee fixirter Flossbauten als wahrscheinlich erachtet, so hätten dann die senkrechten Pfähle noch den Zweck gehabt, den horizontalen Flossböden als Leiter in vertikaler Richtung zu dienen.

---

[1]) Diese Annahme wird auch bestätigt durch das Dasein der sogenannten »Zitteri«, eines Stückes Torfland von ziemlicher Ausdehnung, auf welchem man vor Abgrabung des See's nicht herumgehen konnte, ohne dasselbe dadurch in schwankende Bewegung zu setzen. Der Torfgrund war nämlich fast bis an die Oberfläche mit Wasser geschwängert.

Für die zweite Annahme, dass Boden auf Boden lag bis auf den Seegrund hinab, scheinen folgende Gründe zu sprechen:

1) Da der unterste horizontale Boden unmittelbar auf dem Seegrunde liegt und zwischen je zwei horizontalen Böden sich eine Schichte von allerlei Geäste und Lehm befindet, so mögen die ausgegrabenen fünf Böden früher bedeutend mehr als 3′ Dicke gehabt und somit wohl über den Wasserspiegel hinauf gereicht haben. Die fünf Böden mit ihren Zwischenschichten von Geäste und Lehm mögen später durch die sich bildende Torfmasse auf ihr jetziges Volumen comprimirt worden sein.

Einen Beweis, dass namentlich im untern Theil des von uns untersuchten Stückes des Prügel- oder Knittelbaues bedeutende Veränderungen stattgehabt haben, liefert der Umstand, dass wir bei der mit mancherlei Schwierigkeiten verbundenen Untersuchung der untern Etagen (siehe Taf. I.) die horizontalen Hölzer nicht mehr recht und die senkrechten, auf dem obersten Boden noch ganz wohl erhaltenen Stämme gar nicht zu erkennen vermochten.

2) Es finden sich an mehreren Stellen vertikale Pfähle in der Weise mit horizontalen Balken in Verbindung, dass man schliessen muss, letztere seien zwischen erstern eingeklemmt worden, ein Umstand, der für feste (nicht bewegliche) Böden sprechen würde.
3) Es fanden sich keine Spuren von hölzernen Bändern oder dergleichen, womit die einzelnen horizontalen Bodenhölzer mit einander verbunden waren, was doch wahrscheinlich bei einem eigentlichen Flossbau hätte geschehen müssen.

In Betreff des Oberbaues haben wir uns unmöglich eine bestimmte Ansicht bilden können, da von demselben mit Ausnahme einer bedeutenden Anzahl Kohlen von Rundholz sich keine Spur mehr vorgefunden hat. Der Umstand, dass sämmtliche vertikale Pfähle die obersten horizontalen Böden bedeutend überragen und früher noch mehr überragt haben mögen, deutet darauf hin, dass dieselben Stützpunkte des Oberbaues waren.

Die Holzarten, welche zu diesen Bauten verwendet wurden, sind: Eichenholz, Erlenholz und Tannenholz. Die Dimensionen der horizontalen Rundhölzer (Prügel) sind verschieden; die von Eichenholz haben die stärksten Dimensionen, und sind bis 5″ dick und noch mehr; die Dicke des übrigen Holzes beträgt 3″ bis 4″. Bemerkenswerth ist, dass das verwendete Eichenholz viel geringere Consistenz zeigte als das Tannen- und Erlenholz.

Dieses sind nun unsere Beobachtungen über die Pfahlbauten in den Torfmoosen bei Wauwyl und Egolzwyl; wir bemühten uns, das, was wir sahen, ohne vorgefasste Meinung darzustellen, und wenn wir uns auch erlaubten, in Betreff der horizontalen Böden zwei Hypothesen einander gegenüber zu stellen, so geschah es nur, um auf die Gründe aufmerksam zu machen, die für die eine oder andere zu sprechen scheinen.

Der beiliegende Situationsplan des Herrn Ingenieur Nager giebt genau die geographische Lage der Pfahlbauten und ihrer Umgebung (so weit dieselbe für unsern Zweck nöthig ist) an, und wird zum Verständniss der ganzen Anlage wesentlich beitragen.

Schliesslich bleibt uns noch übrig, kurz anzuführen, was bis jetzt an thierischen Ueberresten und Artefacten gefunden worden ist.

Thierische Ueberreste nach der Bestimmung des Herrn Professor Rütimeyer in Basel:

Esox Lucius, Hecht.
Rana esculenta, grüner Wasserfrosch.
Falco palumbarius, Habicht.
Anas boschas, wilde Ente.
Sciurus europaeus.
Castor Fiber.
Meles Taxus.
Canis familiaris (wie Herr Rütimeyer glaubt später hinzu gekommen).
Canis vulpes.
Canis lupus.
Mustela Martes.
Mustela Foina.
Mustela Erminea.
Mustela Putorius, Iltis.
Felis Catus (ferus).
Sus Scrofa (ferus et domesticus).
Equus Caballus.
Cervus Capreolus, Reh.
Cervus Elaphus, Edelhirsch.
Cervus Alces, Elen, Elch (vollständiges Geweih und Schädel).
Capra Hircus (domesticus).
Ovis Aries, Schaf.
Bos Taurus (domesticus).
Bos Bison, Auerochse.

Von *Cervus Elaphus* sind nebst ganzen Geweihen Bruchstücke von solchen gefunden worden, von denen kleine Theile zu Werkzeugen verarbeitet wurden.

Artefacte, oder Werkzeuge und Geräthschaften. Dieselben bestehen aus Stein, Knochen, Horn, besonders Hirschhorn und Holz.

Aus Letten verfertigte Geschirre wurden eine ganze Menge aufgefunden, leider aber meist in Bruchstücken.

a) Werkzeuge aus Stein. Es fanden sich Pfeilspitzen aus Feuerstein, Aexte aus Quarz und Serpentin, Schleifsteine in verschiedenen Formen, Schleudersteine etc.
b) Werkzeuge aus Knochen und Horn. Dieselben sind meist noch sehr wohl erhalten und erscheinen als Messer, Nadeln, Ahlen, Meissel, Spateln, Harpunen etc.
c) Geräthschaften von Holz (Eibenholz). Hieher gehören ein Messer und eine Schüssel oder Schale von 8″ Durchmesser und 4″ Tiefe. Dieselbe wurde fast unversehrt herausgenommen, hat aber durch das Austrocknen sehr gelitten.

Von Schmuckgegenständen wurde eine kleine Koralle aus Glas und eine grosse roh ausgearbeitete Koralle aus Hirschhorn gefunden. Ein länglich rundes Stück beim Verbrennen wohlriechenden Harzes wurde als Erdpech erkannt.

Bei Anlass der Werkzeuge und Geräthschaften mag noch bemerkt werden, dass auf einer Stelle des obersten Bodens ein wohlunterbetteter, abgerundeter, circa 1′ hoher, 1′,5 breiter und 1′,5 langer Stein sich vorfand, der jedenfalls zu technischen Zwecken, etwa als Ambos, benutzt worden war.

Hier mag noch folgenden Fundes erwähnt werden. Auf der östlichen Seite des beschriebenen Rechtecks von 50′ Breite und 90′ Länge, unmittelbar an den senkrechten freistehenden Pfählen und theilweise von denselben umgeben, entdeckte man die wohlerhaltenen Stöcke einer Gruppe von circa 50 Erlenbäumen (Fig. 7. Taf. I.). Da die Wurzeln derselben nicht bis in den Seegrund hinunter reichen, so ist es offenbar, dass diese Bäume neuern Datums sind und derselben Zeit angehören, wie die vielen andern Erlenstämme, die man im Torf bald in senkrechter, bald in anderer Lage antrifft. Ganz nahe bei dieser Gruppe und theilweise unter diesen Stücken wurden Geräthe und Thierüberreste gefunden.

Möge obige Darstellung geeignet sein, unsern verehrten Alterthumsfreunden in Zürich einen richtigen Begriff von der Construction der Pfahlbauten im Wauwylersee zu geben.

Zofingen, im September 1859. **R. Suter-Suter.**

P. S. Die freundlichen Besuche und Mittheilungen von mehrern verehrten schweizerischen Alterthumsforschern ermunterten Herrn Oberst Suter sehr bei seinen mit vieler Mühe verbundenen Ausgrabungen; auch wurde ihm dieses Unternehmen durch die Hülfe und den Rath des Herrn Ingenieur Nager und Herrn Rector Frickart auf verdankenswerthe Weise erleichtert. Obiger.

Aus einigen nachträglichen Schreiben des Herrn Suter an den Herausgeber.

In Betreff des ein Paar Klafter langen Stückes Holz, welches etwa einen Fuss hoch über die Ebene des obersten Bodens hervortrat, [1]) kann ich versichern, dass dasselbe nicht ein dickes auf die Kante gestelltes Brett ist, sondern ein horizontal liegendes Rundholz, dessen convexe Oberfläche durch die Schaufel des Arbeiters weggestossen wurde. (S. Taf. I. Fig. 8.) Dieses Rundholz erwies sich als das oberste Stück mehrerer auf einander ruhenden Rundhölzer, deren Zwischenräume mit fremdartigen Stoffen ausgefüllt waren. Wir glaubten an mehreren Orten solche dicke Bretter zu bemerken, aber bei sorgfältiger Untersuchung zeigte es sich immer, dass es nur horizontal auf einander gelegte Rundhölzer waren. Wir haben überhaupt beim ganzen Bau nur Rundholz und kein Brett bemerkt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Langhölzer, welche das Aussehn von Brettern hatten, sich aber nachher als eine Vereinigung mehrerer auf einander gelegter und zusammengedrückter Stämme erwiesen, den

---

[1]) Von Lehmwänden mit Eindrücken von Ruthengeflecht, wie solche in mehreren andern Pfahlbauten gefunden wurden, habe ich bis jetzt noch keine Ueberbleibsel gefunden.

Die Knittel oder Prügel waren sämmtlich mit der Rinde verwendet; bei denjenigen aus Erlenholz war die Rinde noch ganz vollständig erhalten.

Die Enden der Prügel waren so fest an die Cadreshölzer angestossen und das Holz so weich, dass ich in Betreff der Instrumente, vermittelst deren die Zerlegung der Stämme vorgenommen wurde, nichts Bestimmtes ermitteln konnte.

Bei Betrachtung der die Construction des Unterbaus veranschaulichenden Zeichnungen möchte es scheinen, dass die wagrechten Hölzer an mehreren Stellen von den senkrechten durchdrungen waren. Diess ist aber nirgends der Fall. Die wagrechten Hölzer sind entweder an die senkrechten Pfähle stumpf angestossen (Fig. 9. Taf. I.), oder sie sind zwischen senkrechte Pfähle eingezwängt, und die anscheinende Durchbohrung der wagrechten Stämme ist nichts anderes als die Folge der Zusammenpressung des erweichten Holzes. (Fig. 10. Taf. I.)

untersten Theil der Seitenwände rechtwinklicher Hütten bildeten, welche sich somit in Absicht auf ihre Construction von den in den frühern Berichten beschriebenen Wohnungen dadurch unterschieden, dass die Wände nicht aus Flechtwerk und Thon, sondern, wie bei einem Blockhaus oder einem Speicher in den Alpen, aus Holzstämmen bestanden.

Ich bin, wie Sie, überzeugt, dass die vielen ziemlich hoch über die Ebene des obersten Bodens emporragenden Pfähle als Theile der Wände der Hütten und Träger des Daches zu betrachten sind. Alle diese Pfähle sind an der Spitze verkohlt, weil sie zugleich mit dem Oberbau abbrannten.

Nicht minder gewiss bin auch ich, dass die Wohnungen im Grundplan Rechtecke gebildet haben, weil sich nirgends eine kreisförmige Aufstellung der senkrechten Pfähle wahrnehmen liess, und eine geradlinige Aneinanderreihung dieser die Seitenwände der Hütten stützenden Stämme gemäss der Anordnung der den Boden bildenden Rundhölzer viel leichter bewerkstelligt werden konnte.

Erklärung der Tafeln I. und II.

Taf. I. stellt die Beschaffenheit des Bodens dar, auf welchem die Pfahlbauten von Wauwyl errichtet sind, und erläutert die Construction der letztern. Die unten in der Ecke beigefügte Ansicht soll die muthmassliche Vertheilung der einzelnen Bauten deutlich machen.

Taf. II. Fig. 1. Steinbeil aus Serpentin, das in eine Fassung von Hirschhorn eingesetzt ist.

Fig. 2. Stücke einer Sandsteintafel mit einer durch das Schleifen von Steinbeilen entstandenen Bahn.

Fig. 3. Rundlicher Stein von grobkörnigem Sandstein, ganz ähnlich der in den frühern Berichten angeführten.

Fig. 4. Feuersteinmesser von der gewöhnlichen Form und Grösse.

Fig. 5. 6. 10. 11. 12. Zugespitzte Stücke von Gelenkknochen kleiner Säugethiere.

Fig. 6. Säge aus den Knochen eines kleinen Säugethieres verfertigt.

Fig. 8. Stechwerkzeug von Hirschhorn.

Fig. 9. Hakenspiess von Hirschhorn.

Fig. 13. 14. 15. Meisselartige Instrumente aus den Röhrenknochen von Säugethieren.

Fig. 16. Koralle aus Hirschhorn.

Fig. 17. Schneidewerkzeug aus Eberzahn.

Fig. 18. Messer aus Eibenholz.

Fig. 19. Schale aus Eibenholz.

Fig. 20. u. 21. Fischergeräthe aus Holz oder Baumrinde.

Fig. 22. Klumpen Erdharz zum Befestigen der Steinbeile, Pfeile, Sägen u. s. w.

Fig. 23. Kieselstein zum Umrühren des flüssigen Erdharzes.

Fig. 24. 25. Scherben von Töpfen, die an der Aussenseite stellenweise mit Erdpech überzogen, inwendig mit Russ dick belegt sind. Die Materie ist ungereinigter, stark mit Quarzkörnern vermengter Letten.

Fig. 26. Glasperle, bei auffallendem Licht bläulich weiss, bei durchgehendem honiggelb. Die bläuliche Farbe des Glases rührt von einer Beimischung von Blei her.

Notes sur les habitations lacustres

des environs d'Yverdon.

Position et étendue des villages lacustres. Ce qui en reste.

Les restes d'habitations lacustres remarquées dans le voisinage d'Yverdon se trouvent à Concise, Corcelettes, les Uttins, Clendy et Cheseaux, c. à. d. que, excepté devant Grandson, où la profondeur devient subitement très-considérable, et devant Yverdon, qui est bâti sur des alluvions récentes, chacun de nos villages actuels a son correspondant lacustre à peu de distance. Il ne serait point étonnant qu'en fouillant les marais de l'Orbe, on trouvât des pilotis sur tout son pourtour, en face de chacun des groupes actuels d'habitations.

Les pilotages de Clendy et de Cheseaux, quoique très-peu éloignés de la ville, n'ont pas été explorés.

Les Uttins sont situés à vingt minutes d'Yverdon, au pied oriental du mont de Chamblon. Des pilotis semblables à ceux du lac s'y trouvent dans deux tourbières. En face de l'une et de l'autre, des sources d'excellente eau jaillissent du pied de la colline. Dans l'une de ces tourbières Monsieur Ch. Simond m'a fait remarquer ce qui suit (Pl. III. fig. 2): La tourbe apparaît sous environ 0^{m},45 de terre végétale; à 1^{m},35 au-dessous, sont couchés deux gros troncs d'arbres avec leurs racines. Ce n'est que 0^{m},15 plus bas, c. à. d. à 1^{m},90 au-dessous de la surface du sol qu'apparaissent les extrémités des pieux rongés en pointe mousse comme ils le sont par l'eau dans le lac. Ces pieux s'enfoncent de 0^{m},45 dans la tourbe, traversent ensuite une couche de fin limon d'environ 0^{m},30, au-dessous de laquelle ils s'implantent encore sur 0^{m},45 de leur longueur dans de la tourbe très-dure placée sous le limon. La puissance de cette couche de tourbe inférieure est d'environ 0^{m},90.

A Corcelettes se voient deux groupes de pilotis. Le premier à l'E. du hameau n'a pas moins de 210^{m} de long sur 130^{m} de large. On peut estimer sa surface à près de 21,000 mètres carrés. Les alignements et les groupes de pieux sont remarquables par leur régularité. Ils arrivent, quand les eaux sont basses, à quelques mètres du rivage. — Le second pilotage est à l'O. de Corcelettes, en face de la propriété de Mr de Bossey. C'est une enceinte rectangulaire nommée le *Port à la Reine*. Elle a 10^{m} de long sur 6^{m} de large. Les parois, de 0^{m},90 d'épaisseur, sont parfaitement conservées et formées par trois rangs de pieux dont les intervalles sont remplis de cailloux. On dirait les fondements d'une tour. L'intérieur, plein de vase, n'a pas été fouillé.

A l'entrée de la petite baie, qui servait de port à Concise (Pl. III. fig. 3) avant la construction du chemin de fer, se dessine au fond de l'eau, à environ 80^{m} du rivage, un monticule ou haut-fond que les habitants nomment la *Tenivière*. Tout autour de la Tenivière, la drague ne sortait que de gros cailloux ronds mêlés à de la boue, mais quand elle creusait le haut-fond, les bateaux se remplissaient de pierres brisées de grandeurs diverses, mêlées aux pilotis et à d'autres débris d'industrie humaine. Ces pierres, évidemment brisées et apportées par l'homme, font de la Tenivière l'analogue du Steinberg ou montagne de pierres de Nidau. — Ce Steinberg de Concise est à peu près un demi-cercle dont la convexité, tournée au Sud, regarde le lac. Sa longueur de l'E. à l'O. est de 140^{m}; sa largeur du

S. au N., de 78m. Quand les eaux sont de deux mètres au-dessous de leur niveau le plus élevé, elles ne recouvrent le point culminant de la Tenivière, que de 0m,27. A partir de ce point, la profondeur augmente assez rapidement: au pied de la pente S., elle est de 2m,10; du côté du N. de 1m,20 seulement.

La drague a fouillé environ un cinquième de la Tenivière. L'ensablement est presque nul, on peut encore voir quelques restes à la surface: C'est dans les fossés creusés par la drague, que se remarquent les pilotis, enfoncés de 1m,50 à 2m; mais il est inutile de chercher aussi profondément d'autres débris d'industrie; plus bas que 25 à 30 centimètres au-dessous de la surface du fond, on ne trouve rien qui ait été fait de main d'homme.

A Cheseaux et à Clendy, le lieu des pilotis est comme à Concise, un haut-fond formé par des pierres brisées. A Corcelettes, les pierres ne se remarquent pas partout; dans plus de dix endroits, où je trouvais pourtant des poteries à la surface, j'ai pu enfoncer un bâton de 1m,50 sans rencontrer autre chose que du sable. Aux Uttins il n'y a pas trace d'un Steinberg au-dessous de la tourbe.

Aucun fait caractéristique n'a pu, à Concise, m'apprendre avec certitude dans quel but toutes les pierres brisées avaient été apportées, mais peut-être que, mieux étudiée, leur disposition par rapport à la généralité des autres restes d'industrie, fera connaître leur rôle. Elles doivent se trouver encore dans la même position que lorsqu'elles ont touché le fond pour la première fois, car la vague remue très-peu profondément. A Corcelettes, à environ 1m,50 de profondeur, j'ai pêché, très-près l'un de l'autre, deux fragments d'un même vase, dont les cassures, débarrassées d'un peu de boue qui les couvrait, ont pu parfaitement coïncider; les angles étaient vifs, la vague ne les avait donc pas roulés. — La plupart des pierres du Steinberg de Concise ont dû servir d'enrochement, non pas contre la violence des vagues, mais *pour consolider le sol autour des pieux*. Si elles eussent été accumulées sur les bords de la plateforme, pour servir à la défense, elles devraient aujourd'hui former, autour des pilotages, une ceinture qui, je crois, n'a été rencontrée nulle part. — On a aussi émis l'opinion, qu'elles avaient été placées sur le plancher pour le consolider. Ce moyen me paraîtrait peu utile.

Dans aucune des localités citées, on ne voit les poutrelles formant le plancher sur lequel étaient placées les huttes. Ceux qui arrachent de la tourbe aux Uttins m'ont beaucoup parlé de pièces horizontales entaillées; ils prétendaient même, qu'il devait y avoir eu là une chaussée en bois au travers du marais, mais rien de pareil n'est visible en ce moment.

Nulle part non plus il n'a été trouvé de ces fragments d'argile cuite à demi (par l'incendie?) qui devaient servir à recouvrir à l'intérieur le clayonnage formant les parois des habitations.

Les pilotis que nous possédons sont en chêne. Mr Simond m'a dit en avoir tiré deux de sa tourbière, un en cerisier avec son écorce, l'autre en frêne; mais je ne les ai pas vus. — Ajoutons au chêne une branche d'if tailladée à la hache de pierre, et deux morceaux de sapin, et nous saurons le peu que notre collection dit sur les arbres de l'époque. En revanche elle renferme de nombreux échantillons des instruments qui ont pu servir à façonner le bois, et sûrement aussi à d'autres usages.

Outils qui ont pu servir à la construction des habitations

On a recueilli à Concise des centaines *d'emmanchures* en bois de cerf, pour haches et ciseaux en pierre. J'ai fait dessiner (Pl. III. fig. 4. 5. 6. 7. 8.) quelques formes qui ne se trouvent pas dans les planches du mémoire de Mr Keller, mais aucune des pièces dans lesquelles se plaçaient les emmanchures n'a été trouvée ici. Mrs Rey et de Vevey en ont pêché une emmanchure en bois de cerf à Estavayer.

Les *haches* en pierre ont été recueillis en grand nombre et nous en possédons plus de 80 Quelques-unes étaient encore dans leurs emmanchures solidement fixées au moyen de filamens d'écorce. Pour

les aiguiser sur les *pierres en grès*, on ne les démanchait pas, car lorsque le tranchant est un peu court, son biseau se continue sur le bord de l'emmanchure.

Les observations faites à Meilen sur les formes, la grandeur et la matière première de ces instruments auraient pu être répétées à Concise. La plupart sont en serpentine du Valais, quelques-uns en grès siliceux (lidyte?), deux en jade transparent (Néphrite). Un grand nombre sont de simples cailloux aiguisés; un petit nombre, sont façonnés comme avec la pique de nos maçons; sur plusieurs se reconnaissent des traces de scie aussi nettes que celles que produiraient nos outils modernes. Il me paraît difficile que, sans métal, on ait pu obtenir pareil résultat.

Les formes et les dimensions n'offrent rien de neuf. J'ai figuré le couteau Pl. III. fig. 9. à cause de l'obliquité de son tranchant et le ciseau Pl. III. fig. 10. parce qu'il est aiguisé aux deux bouts.

Une seule hache en bronze a été pêchée à Corcelettes par Mr Schwab.

Ce qui a pu servir de scies sont ces pièces en silex, quelque fois longues de 0m,20, dont les deux bords ou seulement un des bords est en biseau dentelé (Keller, 1er mémoire Pl. III. fig. 10). Avec quelques-unes qui sont très-minces, on scie parfaitement bien. Celles qui se terminent en pointe ont pu servir de perçoir, quelques-unes des autres à agrandir les trous (Keller, 1er memoire Pl. III. fig. 9.). Nous possédons également des éclats plus larges et plus courts, à bord demi-circulaire dentelé qui paraissent avoir été des scies emmanchées comme celle trouvée à Moosseedorf par Mr Uhlmann. (Pl. III. fig. 11 et Keller, 2me mémoire Pl. III. fig. 40.)

La pièce en bois de cerf (Pl. III. fig. 12) ressemble à une emmanchure non achevée, mais le gros bout est martelé et indique qu'on s'en est servi pour frapper.

Nos meilleures haches-marteaux en bois de cerf sont représentées (Pl. III. fig. 13. 14 et 15). Nous possédons en outre des fragments dont le travail est plus soigné, la forme plus élégante. Aucune n'a été trouvée avec la hache qui se fixait à une des extrémités. La pièce dessinée Pl. III. fig. 16 est taillée en biseau tranchant, à l'extrémité où il semble qu'une hache devait être ajustée.

Les haches-marteaux en pierre ont été plus rares que ceux en bois de cerf: ils rappellent ceux décrits par Mr Keller. Le plus beau fragment d'outil de cette espèce est celui représenté Pl. III. fig. 17; il a deux rainures sur la tranche. Sa forme est très-élégante et son poli parfait.

Pl. III. fig. 18 est un marteau-hache complet, de la collection de Mr Clément à St. Aubin.

La fig. 19. Pl. III. représente un caillou irrégulier percé d'un gros trou. Si c'était un marteau, il devait être peu commode.

Epoque et durée de nos habitations lacustres.

La nature des objets trouvés fait remonter les pilotis de Concise, de Corcelettes et des Uttins à une très-haute antiquité et leur assigne une longue durée. Dans les deux premières localités, les pièces en bronze du meilleur goût et d'une exécution difficile, les haches en pierre sciées, les haches-marteaux percées au tour et les poteries fines et bien ornées se trouvent en même temps que les cailloux aiguisés et les plus grossières poteries façonnées à la main. Aux Uttins, un bracelet de bronze a été retiré de la même tourbière où précédemment on avait recueilli deux haches en pierre. Mais ce qui peut, autant que la nature des objets, donner une idée de la haute antiquité des pilotages des Uttins, c'est leur position. Une vaste plaine formée par des attérissements s'étend entr'eux et le lac; l'un est à 1700, l'autre à 2000 mètres de la rive actuelle. Ce sont les alluvions d'un petit torrent, la Brine, qui ont comblé cet espace.

Les personnes, qui ont étudié comment notre marais s'est formé, afin de faire un plan rationnel de desséchement, admettent que pour former un pareil dépôt, il a fallu un temps très-long; mais, vu

les circonstances locales, elles ne pensent pas que l'on puisse déterminer, même approximativement, à quelle époque l'eau baignait le pied du mont de Chamblon et permettait aux habitants d'élever dans cet endroit leurs curieuses constructions.

Les Habitants.

La poignée de la belle épée en bronze trouvée à Concise en 1832, ainsi que celles que j'ai pu remarquer dans les collections de Mrs Troyon et Schwab, indiquent, pour les habitants de nos lacs, des mains plus petites que les nôtres; mais les restes humains que nous possédons sont insuffisants pour faire connaitre leurs autres caractères physiques. Parmi une prodigieuse quantité d'ossements nous n'avons trouvé qu'un fragment de crâne d'homme adulte, un frontal d'enfant, et une mâchoire inférieure qui pousse sa deuxième grosse molaire et sur aucun de ces restes il n'y a des traces de couteau. On peut conclure du petit nombre de ces débris que l'anthropophagie était étrangère à ces populations. — Les produits de leur industrie me semblent aussi montrer un progrès lent, mais constant dans l'art de tirer parti des ressources de la contrée; ce progrès les place, sous le rapport de l'intelligence, bien au-dessus des populations sauvages des temps actuels.

Vêtements.

Nous n'avons recueilli ni le lin, ni le chanvre trouvés pourtant à Wangen, rien qu'un petit paquet de filaments d'écorce très-divisés, qui peuvent avoir été de la filasse.

Les petites rondelles percées sont généralement considérées comme ayant servi de volant pour le fuseau; nous en possédons deux en bois de cerf, deux en poterie, deux en molasse et treize en calcaire. Pour deux de ces dernières, le trou a été fait avec un mauvais perçoir, probablement en silex, une est percée à la pique, les autres le sont au tour. Relativement à l'usage qui leur est généralement assigné, je hazarderai quelques remarques: celles en bois de cerf sont bien légères, celles en poterie, bien fragiles; puis pour celles en pierre les trous sont souvent très-excentriques (Pl. III. fig. 20 et 21), ils sont de grandeurs inégales et quelque fois fort petits. Celui d'une rondelle appartenant à Mr Clément n'a pas une ligne de diamètre. — Si dans les trous se fixe une tige, comment tiendrait-elle solidement dans le disque (Pl. III. fig. 22) et dans presque tous les autres dont les ouvertures s'élargissent en cône sur les deux faces? — Enfin nous avons une pierre ovale à deux trous, que j'avais reléguée parmi les faux probables, quoiqu'elle ne montre aucune trace d'outil moderne. Lorsque j'ai appris que Mr Keller en avait aussi trouvé une, je l'ai replacée à la suite de celles à un seul trou.

Le tisserand, le teinturier, le tanneur et le tailleur ne nous ont rien laissé à Concise qui soit bien caractérisé. Nous n'avons ni l'étoffe façon natte de Wangen, ni le drap grossier dans lequel un sorcier de l'âge du bronze s'est taillé un manteau en Danemark.

Nous n'avons non plus trouvé les aiguilles en bronze, semblables aux aiguilles modernes; mais sur la pointe en os Pl. III. fig. 23, on remarque des entailles à angles arrondis, comme celles que produirait le frottement d'un fil. L'incisive de cochon Pl. III. fig. 24 dont on a partagé et aiguisé la racine, pourrait bien avoir servi à piquer l'étoffe ou le cuir. Il sera intéressant d'apprendre à quoi on a pu employer l'aiguillette en os percée d'un trou rectangulaire à son extrémité (Pl. IV. fig. 31).

Parures.

Si les vêtements des dames de l'époque harmonisaient avec les objets servant de parure, ils n'ont pas manqué de goût et ont dû être variés. — Concise a ajouté huit ou neuf broches à cheveux en bronze, aux centaines que l'on possédait déjà; et, de Corcelettes nous avons un bracelet évidé également en bronze, qui n'a rien de remarquable. La collection de Mr Troyon renferme une épingle à cheveux en bronze avec anneau pour passer le cordon dont nos exemplaires en bois de cerf Pl. III. fig. 25 et 26

ont sans doute été les modèles. La fig. 27. Pl. III. est aussi le modèle en os des broches ordinaires en bronze. — La Pl. III. fig. 28 représente une épingle, un peu courte et mince pour la chevelure.

Le dessin Pl. III. fig. 29 est celui d'un fragment de broche ou d'épingle en os, dont la tête aplatie est percée de deux trous.

Il est remarquable que des ornements en bronze ne sont qu'une copie perfectionnée de pièces analogues en os. J'ai entendu émettre l'opinion que la population de l'âge de la pierre était autre que celle de l'âge du bronze, et que le fer avait été violemment introduit par des tribus nouvelles plus civilisées, auxquelles la connaissance du nouveau métal donnait une grande supériorité. La population de l'âge du bronze aurait été plus forte que celle de l'âge de la pierre, même les chiens étaient plus vigoureux. Ces brusques transformations de populations agricoles seraient bien singulières. Depuis les temps historiques les choses ne paraissent point se passer ainsi. La reproduction en bronze, d'ornements grossiers en os de temps antérieurs, indique pour les deux époques des gens ayant les mêmes goûts et les mêmes moeurs. Notre collection ne peut fournir des points de comparaison suffisamment nombreux, mais chez Mr Schwab il y a plusieurs outils en fer, péniblement forgés sur le modèle de pièces analogues coulées en bronze. Les nouveaux métaux paraissent s'être peu à peu substitués à la matière première en usage précédemment, sans que le fond de la population changeât autrement que par un perfectionnement graduel. Les choses se passent ainsi de nos jours.

Les dents d'ours percées d'un trou à l'extrémité de la racine (Keller, 1er mémoire Pl. III. fig. 32) ont été peu rares à Concise. Il en est une Pl. IV. fig. 35, dont le trou est remplacé par une entaille circulaire. Nous possédons aussi des défenses de sanglier entières, percées à leur grosse extrémité d'un trou rond qui ne *traverse que l'une des faces.* (Pl. IV. fig. 34.) Il est douteux que ces dents percées aient été des ornements, mais les deux petits objets Pl. III. fig. 29 *bis* et 30 doivent bien être des grains de collier. L'un n'est qu'un morceau d'andouiller grossièrement arrondi et percé; l'autre un petit cylindre d'os, évidé dans le milieu, percé aux deux extrémités, et dont le travail est si parfait qu'il ne déparerait pas un collier moderne.

La lamelle rectangulaire, en émail de défense de sanglier, Pl. III. fig. 31, à chaque extrémité de laquelle est pratiqué un petit trou, a pu être clouée sur une courroie, mais la lamelle ovale de même matière Pl. III. fig. 32 a les trous bien polis et évasés sur les deux faces; ils auront été traversés par un cordon.

La fig. 33 Pl. IV. représente le fragment d'un bracelet en jais, petit mais bien travaillé.

Le fil de bronze (Pl. III. fig. 33) dont les deux moitiés se roulent en spirale serrée est un curieux ornement dont je retrouve le dessin dans les planches représentant les plus beaux objets du musée de Copenhague.

Mentionnons enfin un vrai bouton en bronze Pl. III. fig. 34 tout à fait semblable aux gros boutons modernes; sa queue est bien soudée, mais faible, et le disque est très-mince. C'est bien plus un ornement qu'une agrafe solide.

Aliments. Après le superflu, passons à l'indispensable. Les fruits qui croissent naturellement dans la contrée, ont déjà servi d'aliments aux lacustres. On retrouve la noisette, la framboise, la faîne, la pomme sauvage, les noyaux de la prune ou de la cerise. A Concise, la rapidité avec laquelle se faisait la fouille, n'a pas permis de retrouver le blé carbonisé de Wangen; nous n'avons non plus les faucilles en bronze assez communes dans les pilotages voisins comme d'Estavayer et de Cortaillod; mais pro-

bablement, ces preuves que l'agriculture était déjà pratiquée alors, ne sauraient nous faire longtemps défaut, puisque nous possédons les débris de nos animaux domestiques les plus importants.

Mr Leuthold, vétérinaire à Cossonay, a cru reconnaître les restes de trois espèces de boeufs: une petite espèce, de la taille des vaches savoyardes ou valaisannes; une deuxième espèce plus grande; enfin, un cornillon, un tibia et un métacarpien principal paraissant, par leurs dimensions, appartenir à une espèce autre que le boeuf actuellement domestique. [1])

De la chèvre et du mouton nous avons des têtes entières.

Des cochons à petites défenses paraissent avoir été élevés en très-grand nombre, aussi les agriculteurs lacustres auraient-ils pu négliger le gibier. Cependant la chasse devait être aussi une ressource de premier ordre et fournir abondamment chair, peaux et fourrures. Nous avons des restes bien caractérisés du chevreuil et de l'élan, de bois de cerf superbes et un crâne de sanglier. Les défenses très-grandes de ce dernier animal ne sont point rares.

Le chien nous a laissé deux crânes; le castor une moitié et l'ours deux moitiés de la mâchoire inférieure. Nous croyons aussi posséder des têtes de putois, de fouine, de belette et de blaireau. Enfin Mr de Morlot m'a fait observer la marque des dents du rat et de la souris sur plusieurs bois de cerf.

La détermination des ossements est bien difficile; ce qui vient d'en être dit, devra être vérifié par gens compétents, qui trouveront sans doute quelque espèce nouvelle parmi les os et les dents que nous n'avons su à quels animaux attribuer.

Les armes pour la chasse et la guerre sont, avec la parure des dames, ce que l'industrie de ces peuples a fourni de plus parfait.

Des deux épées en bronze pêchées à Concise en 1832, il ne reste que celle qui est déposée au musée de Neuchâtel, nous la représentons Pl. III. fig. 35. Le métal de la lame se rapproche du bronze des cloches pour la couleur et la dureté; l'alliage de la poignée est rougeâtre et paraît contenir moins d'étain.

Nous n'avons recueilli ni lances, ni flèches en bronze, mais nos pointes de flèche en silex sont remarquables par la délicatesse du travail, et, si elles ont été fabriquées sur place, elles démontrent que les lacustres de notre pays n'étaient point incapables de produire les belles lances et les beaux poignards dont Mr Morlot m'a montré des échantillons venant du Nord; la matière première aurait seule fait défaut. — Trois de ces pointes de flèches Pl. III. fig. 36. 37. 38. ont des formes nouvelles, les autres ont déjà été figurées dans les mémoires de Mr Keller. L'usage du grand silex forme lozange m'est inconnu. (Pl. IV. fig. 32.)

La lance en os Pl. I. fig. 39 et les pointes de flèche (Pl. I. fig. 40. 41. 42. 43. 44. 45) appartiennent la plupart à Mr le Docteur Clément de St. Aubin. Elles sont remarquables pour la beauté du travail et de la forme. Si un ouvrier de nos jours, avec ses outils d'acier, parvenait à faire plus vite, il lui serait difficile de faire mieux.

En 1832, les pêcheurs qui avaient trouvé l'épée de bronze sortirent aussi un canot, qui n'était qu'un tronc d'arbre creusé: C'est, avec les deux harpons en bois de cerf (Pl. IV. fig. 1 et 2), tout l'attirail de pêche de Concise. Les hameçons en bronze, simples et doubles que notre collection renferme, lui ont été donnés par Mr le colonel Schwab.

---

[1]) Mr le professeur Rütimeyer a examiné ces trois os. Il les attribue au boeuf ordinaire.

Des poissons pêchés à l'époque lacustre, j'ai eu le tort de ne rien recueillir; il eût pourtant été intéressant de savoir si les modifications considérables, que les attérissements ont fait subir à notre lac, ont, en changeant les conditions d'existence de quelques espèces, amené un changement correspondant dans la faune aquatique.

Préparation des aliments.

Un grand nombre de pierres à broyer sont restées dans le remblais du chemin de fer. Nous en avons recueilli de grandeurs diverses, elles sont semblables à celles de Meilen; mais j'ai en vain cherché les cailloux gros comme les deux poings qui présentent un petit creux sur deux faces opposées. Mr Schwab, qui en compte un grand nombre dans sa collection, nous en a donné d'Estavayer et de Nidau. Je n'ai non plus su reconnaître les pierres plates sur lesquelles on a fait du feu, mais les cendres et les débris de charbon sont faciles à trouver, et, à Corcelettes en particulier, ils forment des amas considérables.

Nous possédons une quinzaine de ces grands anneaux en argile (Pl. IV. fig. 18 du 1er mémoire de Mr Keller). Un d'eux est de Concise, les autres de Corcelettes où ils se trouvaient en nombre. Placés dans le feu, ils servaient de support aux vases à cuire. On ne s'expliquerait pas le choix de la matière de ces anneaux ou torches, s'ils n'avaient dû aller au feu. C'est dans le brasier même où ils servaient qu'ils se sont cuits à demi. Le centre, encore noir et friable, n'a presque été que desséché; l'extérieur est rouge comme la terre bien cuite, mais la couche rouge, qui est épaisse en-dessus et en-dehors où le feu était le plus violent, est étroite en-dedans et surtout en-dessous. (Pl. IV. fig. 3.)

Les vases à cuire ont le fond arrondi ou étroit, et souvent les parois très-évasées, afin d'offrir une plus grande surface de chauffe. L'un d'eux Pl. IV. fig. 4 n'est pas circulaire, on dirait le fragment d'une poêle à frire le poisson. — La fig. 5 Pl. IV. est le dessin d'une grande cuiller en terre-cuite dont le manche est brisé. — Nous possédons toute une collection de grandes écuelles, plats, assiettes, tasses, vases à boire: Les plus remarquables sous le rapport de la forme et de l'ornementation sont représentés. (Pl. IV. fig. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.)

On peut reconnaître dans ces vases trois, quatre ou même plus de variétés d'argile. Aucune n'a été lavée, toutes contiennent de petits cailloux siliceux arrondis. Pour tous les vases c'est la même argile, seulement prise à des profondeurs différentes. Dans les creux, où les potiers prennent leur terre, la qualité de la glaise, varie avec la profondeur; c'est près de la surface que les petits cailloux sont en plus grande quantité.

L'argile contenant les grains siliceux n'a du reste pas été utilisée spécialement pour les vases à cuire; nous en possédons en terre fine qui ont évidemment été des ustensiles de cuisine, tandis que d'autres à pâte grossière ne paraissent pas avoir servi à cet usage.

Le mélange de petits cailloux pour rendre la terre plus capable de résister au feu, ne me paraît pas avoir été fait exprès. La terre de nos vases à cuire actuels est plus courte, moins liante que celle employée pour d'autres poteries, mais les cailloux de la grosseur du petit doigt n'ajouteraient rien à ses qualités.

Aux vases à boire en poterie, nous pouvons ajouter trois charmants gobelets en bois de cerf. Un semblable à celui qui est dessiné Pl. IV. fig. 14 a déjà été trouvé à Moosseedorf, mais les deux suivants (Pl. IV. fig. 15 et 16) me paraissent faire leur apparition pour la première fois.

Métiers.

Dans nos sociétés modernes, la division du travail est poussée très loin; c'est ainsi que l'on

obtient le bon marché et la bonne confection. Dans les contrées peu civilisées, il n'en est point ainsi, chacun fabrique les outils et les objets qui lui sont nécessaires.

Notre collection renferme un grand nombre de pièces dont la fabrication n'exige pas plus d'habileté que celle dont chacun de nous est capable, tels sont les cailloux aiguisés et les poteries grossières faites à la main, mais il y a un bon nombre d'objets assez perfectionnés pour qu'on puisse les attribuer à de véritables artisans, possédant chacun un outillage spécial. C'est le cas pour les haches et haches-marteaux façonnés à la pique et à la scie, ou percés au tour; pour les belles pièces en silex si difficiles à obtenir en faisant sauter les éclats avec le marteau; pour les belles lances et flèches en os, mais surtout pour les bronzes et les poteries.

Les pièces ébauchées, celles qui se sont brisées pendant le travail, les éclats de silex, les culots de bronze et les scories de cuivre, attestent que, si le détail des procédés n'est pas encore connu, et, si plusieurs outils sont encore à trouver, il y a eu cependant de bonne heure, peut-être déjà avant l'apparition du bronze une véritable industrie locale. Mr Forel à Morges, et Mrs Rey et de Vevey à Estavayer, décriront sans doute les moules pour haches que leurs collections renferment. Mr Keller a fait connaître comment les pierres avaient été percées et peu de détails sont à ajouter à ceux qu'il a donnés sur la poterie.

Il a été parlé du choix et de la préparation de la terre à propos des vases à cuire. Les pièces ont été façonnées les unes à la main, les autres au tour, mais ce n'est pas la qualité de l'argile qui a déterminé le mode de fabrication. On peut bien remarquer, que les vases faits sur le tour sont en général en argile moins grossière, mais quoique les petits cailloux rendent le travail difficile, nous en possédons un en argile très-grossière qui a été tourné, tandis que d'autres en argile fine ou très-fine ont été faits à la main, sans doute avant que le tour fût connu.

Une grande partie des pointes et des ciseaux en os ont servi à la confection de la poterie. Les grandes côtes, naturellement courbées (Pl. IV. fig. 17), s'utilisaient pour évider régulièrement les grands vases. — Un des côtés de la défense de sanglier (Pl. IV. fig. 18) est le profil de petites tasses que nous possédons et s'utilisait pour façonner régulièrement l'intérieur. On tournassait la poterie avec les ciseaux en os (Pl. IV. fig. 19 et 28); on la coupait avec les couteaux en dent de sanglier (Pl. IV. fig. 20) dont l'émail forme le tranchant. Quand les doigts ne suffisaient pas, les ornements si simples de l'époque étaient facilement obtenus en grattant avec des pointes en os (Pl. IV. fig. 19 et 21) les pièces à moitié sèches. — La gouge en os (Pl. IV. fig. 22) servait à former les goulots. — Pour tournasser le fac-simile du beau vase représenté Pl. IV. fig. 7 le potier s'est fabriqué une pièce en bois assez semblable à l'espèce de couteau-grattoir en os dessiné Pl. IV. fig. 23. — Plusieurs outils des potiers de nos jours (Pl. IV. fig. 24. 25. 26. 27.) sont en os et ressemblent, à s'y méprendre, à ceux des potiers lacustres. On emploie encore pour faire certains ornements le double style Pl. IV. fig. 29.

Tous les vases sont cuits imparfaitement. Le four n'était pas employé. Le vase se plaçait au milieu du feu; l'extérieur seul se cuisait assez pour devenir rouge. — Une de nos grandes poteries a dû servir de *pot à braise,* c'est à l'intérieur que se trouve la couche rouge annonçant une cuisson parfaite. C'est au degré de chaleur qu'elles ont éprouvé, à la nature plus ou moins ferrugineuse de la terre, et à l'usage qu'est dûe la couleur des poteries que nous possédons: la partie bien cuite est rouge, les parties qui le sont imparfaitement sont d'un gris-noir, qui devient noir foncé, si, lorsqu'elles sont chaudes, on les frotte avec de la graisse. Il est facile de vérifier le fait en cuisant à la manière lacustre. Je

n'ai su reconnaître aucune pièce pour la coloration de laquelle on eût employé la sanguine ou le graphite. — Un seul fragment présente les traces d'un vernis qui se détache facilement en minces écailles. Mr Bischoff, poêlier très-intelligent de notre ville, que j'ai beaucoup consulté, me dit, *sans pouvoir l'affirmer positivement,* que le sel commun produit un vernis semblable.

Les artistes. Plusieurs des potiers de nos lacs ont été, non pas seulement des artisans, mais des artistes; leurs produits ont des formes élégantes, très-variées et ils ont su les orner avec goût. Les ornements se montrent déjà sur nos poteries les plus grossières faites à la main. Ce sont des empreintes du doigt ou de l'ongle, autour du bord et de la base du col, ou bien de petites dépressions, que le moindre bout de bois permet de faire aussi irrégulières que celles que nos vases présentent. Sur les pots confectionnés au tour se remarquent des sillons circulaires plus ou moins larges et profonds. Le petit plat (Pl. IV. fig. 7) avec ses cercles, ses lignes brisées irrégulières et de doubles chevrons sur son bord aplati, produit un effet très-agréable.

Les bronzes mieux encore que les poteries prouvent un remarquable développement du goût: Les poignées d'épée, les pointes de lance, les couteaux, les bracelets, les broches à cheveux présentent une étonnante variété de formes. L'oeil s'arrête avec complaisance sur presque tous ces objets. Les planches des mémoires de Mr Keller, et mieux encore une visite aux collections de Mrs Schwab et Troyon, peuvent apprendre combien les moulures et les gravures sont prodiguées même sur les objets destinés à des usages vulgaires. Le couteau de Concise Pl. IV. fig. 30 est un joli modèle de la gravure peu profonde de l'époque et des dessins qui ne sont formés que de lignes droites ou brisées, de cercles, de spirales, d'alignements de points ou d'arcs de cercle disposés et entremêlés avec goût.

Commerce. Parmi les objets trouvés, il en est de provenance étrangère, qui peuvent faire connaître quelques-unes des contrées avec lesquelles on entretenait des relations. Il n'y a pas eu, paraît-il, importation de denrées alimentaires; la châtaigne d'eau que l'on croyait venir du Midi a été vue à Langenthal. Mais l'ambre et l'étain ne se trouvent nulle part en Suisse. N'en est-il pas de même du jade transparent (néphrite) et du grès siliceux (Lydite)? — Parmi les silex de Concise, il y en a qui ont été tirés des couches du Néocomien inférieur, abondant dans le voisinage, mais les pièces les plus belles et les plus nombreuses sont en pierre à fusil de France.

On ne saurait nommer inscriptions, les petites entailles d'un centimètre de longueur, au nombre de 1 2 ou 3 qui se voient sur quelques emmanchures, ce sont peut-être des marques des propriétaires. Nous n'avons non plus trouvé à Concise les croissants en poterie, qui font penser au culte de la lune. Notre collection ne dit donc rien de la langue et de la religion de ces populations dont Meilen est le premier Herculanum, mais la nécessité où elles se sont trouvées d'élever péniblement dans l'eau des groupes d'habitations d'un difficile accès, indique une société dont la sécurité était souvent troublée. Les armes du chasseur devaient bien fréquemment servir dans les combats.

Plusieurs des objets mentionnés dans ces notes appartiennent à Mr le Docteur Clément de St. Aubin, les autres sont déposés au petit musée d'Yverdon. C'est Mr Clément qui, le premier, a attiré l'attention sur les antiquités que la drague sortait du lac à Concise; son zèle intelligent a contribué à en sauver une bonne partie, et l'obligeance avec laquelle il m'a permis de disposer de sa collection a beaucoup facilité mon petit travail.

Yverdon, le 7 novembre 1859. **L. Rochat.**

Recherches sur les habitations lacustres
des environs d'Estavayer

par MM. Béat de Vevey et Henri Rey, rédigées par A. Meriot.

Depuis la première découverte en Janvier 1854 d'habitations lacustres à Meilen, lac de Zürich, dûe au Dr. F. Keller, les recherches de ce genre ont pris un grand développement en Suisse. Le lac de Bienne fut exploré et exploité par MM. Müller à Nidau et surtout par le colonel Schwab à Bienne, qui fit depuis l'acquisition des collections de Mr Müller. Le lac de Neuchâtel fut exploré vers son extrémité méridionale au printemps de 1854 par Mr L. Rochat à Yverdon et en même temps les pilotis de Morges furent découverts (22 Mai 1854) et le lac de Genève fut exploré sur la plus grande partie de son pourtour par le rédacteur. Mr Schwab ayant appelé l'attention sur le pilotage, qui se trouve devant Estavayer, sur la rive orientale du lac de Neuchâtel, MM. de Vevey et Rey, qui habitent Estavayer se mirent à explorer d'abord ce point, puis les environs. Ils se sont servi simplement de la pince fixée au bout d'une perche et n'ont jusqu'à présent recueilli que ce qui se trouvait en vue, sur la surface du fond du lac. Ces Messieurs sont arrivés ainsi à réunir une collection fort intéressante, dont la plus grande partie provient du pilotage de l'âge du bronze devant Estavayer. Ce point peut être comparé par sa richesse en bronze au Steinberg entre Nidau et Bienne et au pilotage de Morges, exploité par Mr Forel. Le Steinberg a fourni à Mr Schwab 500 épingles à cheveux en bronze, seulement elles n'étaient pas toutes à la surface, car Mr Schwab fouille aussi le fond même du lac sur ce point. Le pilotage de Morges a fourni 40 haches en bronze, 13 couteaux en bronze, plus beaucoup d'autres objets, tous à la surface et Estavayer a produit jusqu'à présent le nombre remarquable de 128 épingles à cheveux en bronze, qui gisaient toutes à la surface du fond de l'eau avec divers autres produits de l'industrie. Aussi seront-ce les trouvailles à Estavayer même, qui nous occuperont principalement.

A Estavayer il y a deux pilotages, restes d'habitations lacustres antiques, l'un plus près du rivage, où n'ont été trouvés que quelques objets en pierre et en os, sans bronze et qui paraît donc dater de l'âge de la pierre et l'autre plus avant dans le lac, qui a fourni une quantité d'objets en bronze et que l'on peut donc, sans hésiter, rapporter à l'âge de bronze. Il paraîtrait, que l'introduction du bronze ayant augmenté les moyens d'action, on s'est écarté davantage de la rive en s'établissant dans une eau plus profonde. Cela confirmerait l'opinion, que le but principal de ces établissements lacustres était la défense contre l'ennemi.

Pilotage de l'âge de la pierre à Estavayer.

Il peut mesurer environ 120 pas de long sur 60 pas de large et il s'étend parallèlement à la rive. La région supérieure à pilotis, qui compte environ 45 pas de long sur 15 pas de large, se trouvait,

en hiver 1857, hors de l'eau. Par les temps ordinaires le fond, qui est caillouteux, est recouvert de 2 à 4 pieds d'eau. Comme l'on se trouve ici près de l'embouchure d'un ruisseau, qui traverse la ville d'Estavayer, il se pourrait, que ses atterrissements eussent fait gagner le rivage, ce qui aurait peu à peu rapproché le pilotage de la terre-ferme. Mais comme les objets de l'industrie antique ont été trouvés à la surface du fond, cette hypothèse n'est guères admissible. Les objets trouvés ici sont:

Une douzaine de pierres plates, arrondies, de 3 à 6 centimètres de diamètre, percées d'un trou au milieu et ayant peut-être servi à lester les fuseaux des fileuses.

Deux moitiés de deux marteaux en serpentine, dont l'un avait été très proprement percé pour recevoir un manche.

Deux pointes de flèche en silex brun, selon toute apparence étranger à la Suisse. (Fig. 1.) Les pièces sont assez proprement taillées; longueur 34 millimètres.

Un marteau en bois de cerf (Fig. 2) très bien conservé. Au bout supérieur il est bien arrondi, comme pour frapper, à l'autre bout il est un peu creux, presque comme si l'on y avait emmanché un coin en pierre. Cependant, en examinant bien ce creux, il paraît plus probable, qu'il résulte tout simplement de la destruction naturelle de la partie intérieure, spongieuse et que la pièce n'était pas destinée à recevoir un coin en pierre. Le trou pour passer le manche est ovale et très proprement façonné, il mesure 30 millimètres de long sur 20 de large. Longueur totale de la pièce 128 mm.

Un marteau-hache en pierre (Fig. 3) remarquable par la beauté de son travail et rappelant beaucoup ces belles haches en pierre, qu'on trouve dans le Danemark et qu'on y rapporte à l'âge du bronze. Ces dernières n'ont d'ordinaire pas pu servir à tailler, car le tranchant en est généralement arrondi; on les considère comme ayant été des signes de distinction, des haches de commandement, correspondant plus ou moins au bâton de maréchal. La pièce d'Estavayer a son tranchant aiguisé et un second caractère, qui la distingue des pièces du Nord, c'est que le trou pour recevoir le manche n'est pas circulaire, mais présente un ovale assez régulier, mesurant 19 sur 29 mm., la longueur totale de la pièce étant de 145 mm. A la partie supérieure se dessine une arête médiane, faisant saillie de 2 à 3 mm. et ménagée par un travail d'usure à la meule (dormante) très propre et régulier. Toute la pièce est bien travaillée et parfaitement symmétrique, seulement le bout servant de marteau paraît avoir été ébréché d'un côté, puis avoir été repris de ce côté à la meule, pour aplanir la surface de fracture. La matière de la pièce est une roche dioritique avec parties feldspathiques; elle est dure, résiste à la rayure au couteau et paraît être de provenance étrangère à la Suisse.

Quatre coins ou haches ordinaires non percées, en serpentine ordinaire, provenant peut-être du terrain erratique des environs d'Estavayer.

Un éclat de silex étranger à la Suisse, assez gros et paraissant avoir été façonné pour faire pointe de lance.

Un éclat de silex étranger, ayant servi de scie.

Pilotage de l'âge du bronze à Estavayer.

Il est situé à une distance d'environ 400 pieds de la rive et occupe une étendue d'à peu près 8000 pieds carrés. La profondeur de l'eau va ici de 6 à 7 pieds. Les pieux sont assez nombreux. C'est surtout ce point, que MM. Rey et de Vevey ont exploité. Mr Keller a déjà indiqué dans son second mémoire sur les habitations lacustres comme ayant été trouvé ici: des haches en serpentine,

des meules (dormantes) avec cailloux à broyer le grain, de la poterie, des torches et des pesons de fuseau en terre-cuite, puis des couteaux, faucilles, bracelets et épingles à cheveux en bronze. Voici la liste des objets en bronze, que MM. Rey et de Vevey ont recueillis ici:

Epingles à cheveux à grandes têtes sphériques et ornées	36
» » ordinaires	92
Couteaux	26
Bracelets	15
Faucilles	5
Hache	1
Hameçon	1
Ciseau	1
Petits anneaux divers. Boucles d'oreilles (?)	27
Boutons	2
Lame de poignard	1
Pointe de flèche	1
Fils aplatis, tordus en spirale	6

On voit, que la localité est riche. Elle se distingue surtout par le nombre et la beauté des épingles à cheveux et des couteaux, tandis que les haches font presque complètement défaut.

Considérons maintenant ces objets un peu en détail.

Les épingles à cheveux à têtes sphériques sont de grosseur et de longueur diverses. Celle dont la tête est la plus grosse, mesurant 33 mm. de diamètre, est représentée Fig. 4. Sa tête est creuse et a été coulée, comme en général presque toutes les pièces en bronze de cette époque. Le corps de l'épingle traverse la tête et a été rivé sur le trou supérieur, mais le trou inférieur laissant du jeu, le corps peut un peu glisser et dépasser la tête; c'est ainsi que l'artiste a représenté la pièce. Cette épingle pèse 75 grammes, dont 60 à peu près reviennent à la tête seule. La longueur totale de la pièce est de 226 mm.

Les autres épingles à cheveux à têtes sphériques, quoique souvent plus longues, ont la tête plus petite, ne mesurant guères que 25 mm. de diamètre, mais ornée de la même manière, quoique plus simplement. Trois bandes chacune de 3 ou 4 traits pleins, bordées de chaque côté d'un trait pointillé, comme dans la figure 4, partent des cercles concentriques d'un pôle pour rejoindre directement ceux de l'autre pôle. Les trois champs ainsi séparés par ces bandes sur le pourtour de la sphère ont chacun au centre, donc sur l'équateur, un trou rond, de 5 à 6 mm. de diamètre, entouré de trois cercles concentriques, bordés à l'extérieur par un dernier cercle pointillé, comme dans la Fig. 4; seulement les trous avec encadrement de cercles sont isolés, tandis que dans la Fig. 4 ils sont reliés alternativement au pôle supérieur et inférieur par des bandes de traits, qui ne traversent pas ici d'un pôle à l'autre. Dans la Fig. 4 la division de la sphère est par quatre: quatre bandes de 2 ou 3 traits chacune partent ici de chaque pôle pour aboutir à des trous dans l'hémisphère opposé, ainsi qu'on peut le voir sur la figure. Dans les épingles en question, de grosseur ordinaire et dans le genre de la Fig. 54 Pl. II. du second mémoire de Mr Keller sur les habitations lacustres, les têtes sont aussi creuses, l'épaisseur des parois de la sphère pouvant mesurer 3 mm. Des épingles à cheveux de ce genre se sont trouvées ailleurs, mais nulle part avec cette abondance, qui caractérise Estavayer.

Outre les épingles à têtes sphèriques et creuses il s'en est trouvé un grand nombre d'autres, comme on l'a déjà indiqué. Un choix des plus intéressantes est représenté Fig. 5 jusqu'à 8 et 10 jusqu'à 15.

Fig. 7 est assez curieuse. L'épingle est ornée de chevrons jusqu'à mi-longueur, la tête est massive et le poids de la pièce est de 59 grammes, quoique sa longueur totale jusqu'à la pointe, qui est intacte, ne soit que de 144 mm. Pour qu'une pareille pièce ait pu tenir dans la chevelure, il faut que celle-ci ait été disposée en tresses et nattes très serrées. Ce luxe d'épingles à cheveux paraît indiquer une richesse assez générale dans le développement de la chevelure. Rappelons ici la trouvaille faite près de Berne de deux épingles à cheveux en bronze, coulées dans le même moule et atteignant chacune la longueur étonnante de 857 millimètres et le poids de 349 grammes.

Le corps de l'épingle Fig. 10 est percé. Le dessinateur a figuré ce trou en profil.

Les autres figures n'ont pas besoin de commentaire.

La longueur des épingles d'Estavayer varie beaucoup. Les cinq plus longues mesurent de 250 jusqu'à 275 mm. chacune, les cinq suivantes mesurent de 200 à 228 mm. Les trois plus courtes n'ont que de 72 à 78 mm. chacune, un bon nombre mesure environ 90 mm.

Estavayer se distingue, comme on l'a déjà remarqué, par le nombre et la beauté des couteaux en bronze, Fig. 16 jusqu'à 25. C'est un vrai luxe de couteaux, comme on ne le connait pas encore ailleurs en Suisse. Cette circonstance pourrait bien indiquer, qu'on se trouve ici en présence de produits d'une industrie appartenant plutôt à la fin qu'au commencement de l'âge du bronze. Car les couteaux à tranchant longitudinal, comme ceux dont il est question ici, ne paraissent avoir remplacé que peu à peu les couteaux-haches à tranchant transversal, qui étaient la reproduction en bronze de l'instrument si usité pendant l'âge de pierre.

Plusieurs de nos couteaux sont ornés des deux côtés et sur le dos, comme le montrent les figures. D'autres ne sont pas ornés, mais présentent encore des formes générales gracieuses, comme Fig. 23. D'autres enfin, comme Fig. 25, sont tout-à-fait grossiers.

Le dos de plusieurs de ces couteaux est épaissi en côte pour donner plus de force à l'instrument, tout en ménageant le métal et en laissant le tranchant plus mince, comme on le pratique souvent pour nos rasoirs. Fig. 18 *a* et 22 *b* donnent des coupes transversales. Les ornements de ces couteaux sont de bon goût et du style caractéristique de l'âge du bronze, à l'exception peut-être de la pièce représentée par la Fig. 22, qui a quelque chose d'étrange. Fig. 22 *a* fait voir les ornements du dos de cette pièce. Plusieurs de ces couteaux ont été assez sensiblement mais très régulièrement usés, comme Fig. 18 et Fig. 23; ils ont évidemment servi à couper des matières tendres, comme de la chair, des peaux ou des tissus. Fig. 24 a servi surtout par le bout, qui est tranchant jusqu'à l'angle formé avec le dos. Les deux pièces les plus grandes, Fig. 16 et 17, mesurent chacune 230 mm. de longueur.

Fig. 26 paraît être une lame de poignard, mais qui aurait été enchâssée dans le manche quelque peu différemment de ce qui s'observe ordinairement chez ces pièces en bronze.

Fig. 27. Un petit ciseau en bronze.

Fig. 28. Une pointe de flèche en bronze, avec une soufflure sur le côté, ainsi que l'artiste l'a représenté. Un petit trou rond pour river la pièce au bois de la flèche traverse la douille de part en part.

Fig. 29. Une hache en bronze de la variété très improprement appelée *Celt*. La douille étant ronde aurait pu permettre à la pièce de tourner sur son emmanchure. C'est pourquoi on a ménagé,

en la coulant, quatre côtes longitudinales, saillantes d'un millimètre à peu près et qui courent tout le long de l'intérieur de la douille, dont la profondeur est de 73 mm., la longueur totale de la pièce étant de 112 mm. Le tranchant, qui est peu arqué, mesure 40 mm. de longueur. C'est, comme nous l'avons dit, la seule hache trouvée sur ce point, tandis qu'à Morges on en a pêché 40, mais toutes de l'autre variété, appelée dans le Nord *Paalstab* et retenant un manche fendu au moyen de quatre ailerons.

Fig. 30. Une faucille en bronze de la forme ordinaire, mais très grande. Le diamètre du demi-cercle qu'elle forme mesure extérieurement 170 mm. La section transversale de la lame est représentée en *a*.

Fig. 31 et 31 *a*. Une petite pièce en bronze mince et cependant coulée, à peu près comme un bouton et ayant sans doute servi d'ornement à un tissu ou à une peau.

Fig. 32. Un hameçon en bronze comme Mr Schwab en a trouvé au Steinberg.

Fig. 33 — 36. Des bracelets. Fig. 33 est massif et d'ouverture ovale, son plus grand diamètre intérieur est de 55 mm. Fig. 34 est mince, n'ayant guères qu'un millimètre d'épaisseur. Fig. 35 est plus massif, sa coupe transversale semicirculaire ayant 5 mm. de plus grande épaisseur. Cette pièce est trop grande pour avoir été portée à l'avant-bras, car son ouverture, qui est ovale, mesure 92 mm. de plus grand diamètre. Fig. 36, dont on voit en *a* la coupe transversale, est un peu ovale et ne mesure que 41 mm. de plus grand diamètre. Si c'était un bracelet, c'était celui d'un enfant. Les ornements de tous ces bracelets sont dans le style ordinaire des pièces de ce genre de l'âge du bronze.

Fig. 37. Une bague en bronze assez mince, à ouverture ovale, mesurant 20 mm. de plus grand diamètre.

Fig. 38 et 39. Spirales en bronze. Fig. 38 en fil de bronze à section semicirculaire, représentée en *a*. Fig. 39 en feuille de bronze très mince, ne dépassant pas $^1/_2$ mm. d'épaisseur.

Outre les objets en bronze, que nous venons de décrire, et les autres pièces en pierre et en terre-cuite, déjà indiquées par Mr Keller, nous signalerons:

Fig. 40. Pièce en terre-cuite assez fine, noircie et polie à la surface, ayant la forme d'un couvercle de vase. En examinant la surface à l'intérieur, où elle est parfaitement conservée, on reconnaît, que quoique bien régulièrement circulaire la pièce n'a pas été faite au tour. Son bord paraît avoir été garni sur tout son pourtour de feuille d'étain, dont il reste encore une partie. De ce bord partaient sur quatre points de minces bandes d'étain ornées, remontant à l'extérieur jusque vers le centre de la pièce. Une de ces bandes est encore bien conservée, elle est simplement appliquée sur le vase, sans y être rivée; les autres bandes n'ont laissé que des traces. L'anse en forme de demi-cercle, qui couronne la pièce était également garnie de feuille d'étain. Le métal, examiné par le professeur de Fellenberg, s'est trouvé pur, sans mélange de plomb. Diamètre de la pièce 140 mm., hauteur totale avec l'anse 53 mm., épaisseur des parois 3 mm. La Fig. 40 *a* représente la section de la pièce, mais la ligne inférieure horizontale est de trop.

Une pièce non moins intéressante est une petite barre d'étain, de forme prismatique produite par le martelage. Sa longueur est de 188 mm., sa plus grande épaisseur de 5 mm., son poids de 15 grammes. La couleur du métal et sa grande ductilité indiquent que c'est de l'étain pur, ce qu'a confirmé l'essai fait par Mr de Fellenberg, qui n'y a trouvé aucune trace ni de plomb, ni de zinc, ni de fer, ni de cuivre.

On ne peut pas conclure de la présence de cette petite barre d'étain, que ce métal servait à fabriquer ici le bronze sur place. Le couvercle garni d'étain, dont il a été question, prouve, qu'on a employé ce métal à l'état pur pour orner divers objets, comme cela se pratique encore dans certaines contrées.

Donnons enfin la Fig. 41 d'un coin en serpentine provenant de ce pilotage de l'âge du bronze. C'est un couteau-hache à tranchant arqué et un peu oblique, ce que le dessinateur n'a pas remarqué. Il va très bien à la main et n'était évidemment pas destiné à être emmanché. La serpentine a peut-être été fournie par le terrain erratique des environs, mais elle peut aussi être étrangère à la Suisse; elle est schisteuse et très dure, ne se laissant pas entamer au couteau.

A une bonne demi-lieue au Nordest d'Estavayer, près du village d'Autavaux et de la Corbière se trouve un point, appelé la Crasaz, où il y a deux pilotages dans le lac, comme à Estavayer, l'un plus près du rivage, datant de l'âge de la pierre et l'autre plus avant dans le lac, se rapportant à l'âge du bronze. Ces points sont comme à Estavayer situés près de l'embouchure d'un ruisseau dans le lac. C'est en général une des circonstances, qui paraît avoir déterminé les choix des emplacements des habitations lacustres. Ces pilotages de la Crasaz sont connus des pêcheurs et appelés par eux, ainsi que ceux d'Estavayer des *Tenevières.*

Pilotage de l'âge de la pierre à la Crasaz.

Par les basses eaux le lac n'a ici que de 1 à 5 pieds de profondeur et le pilotage se trouve alors très rapproché du rivage. Les objets pêchés ici sont:

Trois éclats d'un silex brun-clair, étranger à la Suisse. Le plus considérable, Fig. 42, mesure 190 mm. de longueur. C'est vraisemblablement le plus grand de ce genre, qui ait été trouvé en Suisse. Concise en a fourni de semblables, mais plus petits. La pièce est façonnée d'un côté très régulièrement, comme le représente la figure, de l'autre côté elle est limitée par une seule et même surface de fracture bien unie, légèrement convexe dans le sens de la longueur et produite par le coup, qui détacha la pièce du bloc de silex, duquel on l'a tirée. La section transversale de la pièce est à peu près semicirculaire. Cet éclat n'a guère servi de pointe de lance, autrement il aurait été taillé des deux côtés, surtout pour lui enlever la concavité de la face postérieure vers ses deux extrémités. Il est aussi trop épais pour avoir fait office de scie. Peut-être a-t-il servi à creuser du bois ou à râcler des peaux; un usage de ce genre paraîtrait du moins indiqué par la circonstance, que la face postérieure a été laissée entièrement unie et intacte.

Une hache en serpentine emmanchée dans un bout de bois de cerf, taillé en mortaise pour être à son tour pris dans un manche en bois, comme l'on en a trouvé ailleurs en Suisse, surtout à Concise.

Un coin en serpentine non-emmanché.

La moitié d'une hache en serpentine, qui avait été très proprement percée transversalement pour recevoir un manche.

Une hache en bois de cerf, Fig. 43. Cette pièce est très bien conservée et fort intéressante. Au gros bout elle est percée transversalement pour recevoir un manche, le trou rectangulaire à angles

arrondis mesure 30 mm. de long sur 25 de large. A l'autre bout le bois de cerf a été laissé d'un côté intact, comme le représente la figure, tandis que de l'autre côté une taille oblique a produit un tranchant assez irrégulier, mais situé dans le plan de symmétrie de l'instrument et ayant servi, comme le prouve le poli de la matière sur ces points. Il est évident, que cette pièce a servi ainsi sans avoir été munie d'un coin en pierre ou de quelqu'autre objet tranchant. Il importe de signaler ceci, car à Concise, où l'on a trouvé des pièces semblables, les ouvriers, pour les rendre plus intéressantes, y adaptaient des coins en pierre et les défiguraient ainsi. Il est assez vraisemblable, que cette pièce a servi de houe pour travailler la terre. Longueur totale 230 mm.

Deux poinçons ou alènes en os.

Plusieurs petits disques en pierre, soit pesons de fuseaux.

Un fragment de poterie assez fine et ornée.

Enfin ici a aussi été trouvée une épingle à cheveux en bronze, Fig. 9, avec un petit anneau en bronze passé dans la tête. Mais comme le pont, qui devait relier la rive au pilotage plus avancé dans le lac, passait sans doute par ici, cette épingle pourrait bien appartenir à l'époque de cet autre pilotage.

Pilotage de l'âge du bronze à la Crasaz.

Il n'a été encore que peu exploité; cependant il a déjà fourni deux bonnes épingles à cheveux en bronze, deux petits anneaux en bronze et un vase en terre-cuite très proprement travaillé, comme s'il avait été fait au tour.

MM. Rey et de Vevey se sont donné la peine d'arracher quelques pieux ou pilotis sur ce point, afin de les examiner. Ils sont en chêne et la partie qui était prise dans la vase était parfaitement conservée. Celle qui faisait encore saillie au-dessus de la surface du fond est fortement rongée et usée, comme c'est toujours le cas. L'épaisseur de ces pilotis est environ de 25 centimètres. La partie prise dans la vase et qui a été enfoncée dans le sol formant le fond du lac, mesure jusqu'à $1^1/_2$ mètre et même au-delà de longueur. Cette partie a ordinairement été taillée en pointe sur toute sa longueur et d'une manière parfaitement régulière; les coups de hache se sont toujours suivis dans le même plan, produisant des facettes, qui courent presque tout le long de la pointe, sans laisser voir de reprises. Ceux qui ont fait cet ouvrage étaient évidemment d'habiles charpentiers. Les facettes ont une largeur, qui ne dépasse pas 40 mm., ce qui est justement la mesure du tranchant de la hache en bronze trouvée à Estavayer, Fig. 29. Le travail, qu'on observe sur les pilotis de l'habitation lacustre de l'âge de la pierre à Moosseedorf, est tout autre et bien plus grossier, car chaque coup de hache fait ici reprise et il n'est pas question de facettes régulières. Les pieux de l'âge du bronze de la Crasaz sont si régulièrement taillés, qu'on les dirait façonnés non pas à la hache mais au moyen d'un puissant couteau en acier à deux mains. Ces deux caractères du travail à la hache sur la pointe des pilotis de l'âge de la pierre et sur la pointe des pilotis de l'âge du bronze peuvent se comparer à la pointe d'un crayon taillé par un enfant et à la pointe d'un crayon taillé par un adulte, dont la main est ferme et exercée.

Au Sudouest d'Estavayer, du côté de Font, MM. Rey et de Vevey ont aussi trouvé des indices d'antiquités au bord du lac. Nous ne mentionnerons pour le moment que la trouvaille d'épingles à cheveux en bronze dans les grottes naturelles, que présentent les escarpements de la molasse dans cette région. MM. Rey et de Vevey continuant leurs explorations, on peut espérer de voir paraître plus tard un complément à la présente notice avec de plus amples renseignements sur les antiquités des environs de Font.

Bericht des Herrn Dr. Uhlmann in Münchenbuchsee.

Geologische Verhältnisse am Moossedorfsee. Dieser See liegt nach seinem Längendurchmesser, Ost nach West, in einem Thal von gleicher Richtung. Seine dermaligen Ufer bestehen in Wiesen und Torf, der sich in Dammerde zu verwandeln im Begriffe ist. Dieser Torf ist oben lockerer und mit Holz vermischt, unten dichter. Die Schichten haben eine Dicke von 1, 2 bis 6 und mehr Fuss. Darunter liegt der ursprüngliche Seegrund, weisse Grund, blanc fond, ein Stratum von bläulich weissem, breiigem Kalksinter mit vielen ganzen und zerbrochenen Schneckenschalen. Die Dicke desselben beträgt 1—10 Fuss. Unter diesem findet sich der angeschwemmte Diluvialboden, Sand, Grien u. s. w., der auf der Molasse aufliegt. Die Höhen, welche nördlich und südlich zu 100—150 Fuss über den See ansteigen, sind cultivirtes Land oder Wald, und bestehen aus Ackererde, Kies, tiefer unten aus Molasse (Sandstein). Hier zeigt sich keine Spur von Torf oder weissem Boden. (S. Taf. VI. Fig. 1 u. 2.)

Nachdem sich während der Strömungen und Flutungen der Diluvialzeit das umliegende rundlich gerollte Grien abgelagert hatte und von der höher liegenden Molasse noch viel Sand über das Grien in der Tiefe geschwemmt worden, blieb ein See mit vermuthlich trübem Wasser liegen, in welchem sich allmählig aufgelöster Kalk und geschlemmter Thon absetzten, eine Schicht, die dann nach und nach mit den Gehäusen der damals lebenden Conchylien den weissen Boden, blanc fond, bildete. — Nachdem in dieser Beschaffenheit der See längere Zeit fortbestanden, traten am Ostende des Thales durch Versandung und Geschiebeanhäufung für den damaligen Seeabfluss Hindernisse ein; das Niveau des Wassers stieg, und es begann die erste Torfbildung, die auf dem weissen Grund liegt und aus ungemein viel zerbröckeltem Holz, Aesten etc. besteht, und mit Schlamm, Sand und Steinen untermischt ist. Mit dem Aufwachsen des Torfs mehrten sich auch die Abflusshindernisse. Das Thal versumpfte mehr und mehr. Der Torf bildete sich in gewohnter Weise um den See herum und im westlich davon gelegenen Moose. Dieser Zustand dauerte bis zu dem Zeitpunkte, wo, in neuester Zeit, durch Kanalisation das Thal entsumpft und die Oberfläche des Sees wieder bedeutend gesenkt wurde. Gegenwärtig hat die Torfbildung aufgehört, und der Spiegel des See's liegt vermuthlich einige Fuss tiefer als zur Zeit der Pfahlbaubewohner.

Ueber dem weissen Grund liegt die von mir so geheissene Culturschicht, welche im zweiten Berichte über die Pfahlbauten Taf. III. Fig. 56 mit *cc* bezeichnet ist. Sie besteht aus lockerm Torf nebst Sand, Steinen, Letten, Holz, Kohlen etc. sammt allen Artefacten. Ihre Mächtigkeit ist verschieden, nämlich 5 Zoll bis 2 Fuss und mehr. Die Artefacten liegen alle in ihr, mithin über dem weissen Grund, jedoch demselben in der Regel ganz nahe. Auffallend war mir indessen, dass auch schwere Geräthe (Steinmeissel, Schlagsteine u. s. w.) weit oben in dieser Schicht vorkommen, während leichtere, z. B. Knochenartefacte, mehr in der Tiefe angetroffen wurden. Nie fand ich im weissen Grund selbst Artefacten von Belang, ausgenommen an denjenigen Stellen, wo er ganz weich und breiig war.

Es ergibt sich hieraus, dass bei der Gründung der Ansiedelung etwas Torf schon vorhanden gewesen sein muss, und dass derselbe während ihres Bestehens bedeutend anwuchs. Aus der grossen Menge der hier gefundenen Artefacten und verschiedenen andern Beobachtungen schliesse ich, dass die Niederlassung lange Zeit bestanden hat.

Pfahlbaubewohner. Ueber die Construction der Wohnungen habe ich nichts Neues von Belang zu berichten. — Was die Lebensweise der Pfahlbaubewohner betrifft, so scheinen alle Funde darauf zu deuten, dass dieselben wie halbe Wilde hier gehaust, vom Fischfang wenig, sondern hauptsächlich von dem Ertrage der Jagd und der Viehzucht sich genährt haben. Ob das wenige in verkohltem Zustande hier gefundene Getreide in der Gegend der hiesigen Ansiedelung gebaut wurde, ist zweifelhaft; ich möchte es eher als von anderswoher gebracht betrachten. — Wie die Hausthiere hier gepflegt wurden, ist mir nicht klar. Jedenfalls nicht auf den Pfahlbauten. Sie müssen in Heerden auf dem Lande eingepfercht gehalten, im Sommer geweidet, im Winter, wofern sie stets hier blieben, mit gedörrtem Vorrathe gefüttert worden sein. Die Lebensweise dieser Leute war wohl diejenige eines Hirtenvolkes.

Wie haben die Pfahlhüttenbewohner sich Feuer verschafft? Einmal in dessen Besitz haben sie es vermuthlich nicht mehr ausgehen lassen, sondern mit Aesten, Torf und grobem Holz, was alles leicht und in Fülle erhältlich war, sorgsam unterhalten. Vermittelst Metallen und Silicaten Feuer zu erzeugen, war ihnen nicht möglich. Schwefelkies mit Kiesel geschlagen gibt den Wilden Nordamerika's ihr Feuer. Ob sie diess Verfahren kannten? Ein letztjähriger Fund setzt es aber ausser allen Zweifel dass sie Feuer durch Reibung hervorzubringen verstanden. Wenn nämlich ein Stück Holz (Knebel) zwischen zwei breiten Hölzern (Brettern) senkrecht gestellt und äusserst schnell um seine Achse gedreht wird, so fängt es an zu rauchen, und es entsteht, wofern das Holz vollkommen trocken ist, in den durch Reibung oder Bohrung sich bildenden Löchern Feuer. Der Umstand, dass ich diese Art, Holz anzuzünden, in meiner Jugend geübt, hat mir dazu geholfen, die Bestimmung der hier gefundenen, an gewissen Punkten an- und durchgebrannten platten Holzstücke deutlich zu erkennen.

Gingen die Pfahlbauleute nackt oder waren sie bekleidet? Bei genauerer Untersuchung stellt sich die Mehrzahl der hier zu Tage gekommenen Werkzeuge, namentlich die aus Knochen und viele von den aus Stein verfertigten, als Sattler- und Kürschnerinstrumente dar, als Geräthe dazu bestimmt, den Thieren die Häute abzuziehen, dieselben zu schaben, zuzubereiten und endlich die gegerbten, [1]) getrockneten Felle in passende Kleidungsstücke zu schneiden und zusammen zu nähen. Als Werkzeuge zum Zerschneiden der Häute und des Leders sind die beilartigen Steinmesser mit geschweifter Schneide leicht zu erkennen; besonders gut eigneten sich für diesen Zweck die aus Nephrit verfertigten Schneideinstrumente. (Taf. VI. Fig. 3 u. 4.) Zum Zusammennähen der Stücke dienten die vielen Pfrieme aus Knochen und die aus Eberzahn gemachten Nähnadeln. (Taf. VI. Fig. 5 u. 6.)

Es ist daher wohl keinem Zweifel unterworfen, dass die Pfahlbewohner am Moosseedorfsee sich in Häute und Felle kleideten auf ähnliche Weise, wie das früheste Geschlecht, nach der Angabe der Genesis Cap. III. 21.

Dass die Pfahlbaubewohner ihre Feuersteininstrumente selbst verfertigten, ergibt sich aus der

---

[1]) Auf die frühe Bekanntschaft der Orientalen mit der Art Felle in Leder zu verwandeln, weist die Stelle Buch Mosis I., XXI. 14. hin.

grossen Menge der hier aufgehobenen Splitter und den an einer neu entdeckten Fundstelle zahlreich vorkommenden Feuersteinsplittern der verschiedensten Farbe und Grösse. Sie bedienten sich aber hiezu keiner Werkzeuge aus der gleichen Steinart, nämlich Feuerstein, sondern solcher aus Gabbro, einem bläulich grünen, sehr zähen und harten Kieselgestein. Diese Instrumente, deren ich mehrere gefunden, sind sehr einfach. Ihre Form wechselt zwischen Würfel und Oval. Die ovalen wurden an drei oder vier Punkten angeschliffen und je die spitzigste Stelle zum Anschlagen benutzt.

Grössere Schlagsteine, um Knochen zu spalten und zu zersplittern, sind ebenfalls in manchen Exemplaren gefunden worden.

Merkwürdig ist ein aus Eibenholz verfertigter Kamm von etwa 65 Millim. Breite und 125 Millim. ursprünglicher Höhe, der auf der einen Seite mit zwei Buckeln verziert ist, und ohne Zweifel als Einsteckkamm gebraucht wurde. (Siehe Taf. VI. Fig. 20.)

Vegetabilische Ueberreste (noch nicht so genau ausgemittelt):

Rothtanne, *Pinus abies*	Holz, Rinden,	Zapfenfrüchte (Nadeln).
Weisstanne, » *picea*	» »	»
Föhre, » *sylvestris*	» »	
Eiche, *quercus robur*	» »	Früchte, Eicheln, Schaalen.
Buche, *Fagus sylvat.*	» »	»
Aspe (Zitterpappel), *Populus tremula*	» »	
Birke, *Betula alba*	» »	
Erle, *alnus glutinosa*	» »	Wurzeln. Aeste.
Haselnuss, *Corylus avellana*	» »	Nüsse.
Schlehendorn, *Prunus spinosa*		Fruchtsteine.
Himbeeren, *Rubus idaeus*		»
Brombeeren, » *fruticos.*		»

(Kirschenkerne vermuthlich neu angeschwemmt.)
Gersten- und Weizenkörner verkohlt.
Wassernuss, *Trapa natans.* Früchte beim westlichen Pfahlbau. (Hier bei uns nie vegetirend gefunden.)
Binsenhalme, *Juncus.* Schilf, *Arundo.*
Einzelne hornigholzige Sämchen krautartiger Pflanzen; Blattmoose, *Neckera crispa.*
Einige Stücke Feuerschwamm, *Boletus igniarius* (natürlich, wie er am Holz sitzend gefunden wird). [1])

---

[1]) Im zweiten Berichte über die Pfahlbauten kommen in den Notizen, welche die Ansiedelung am Moosseedorfsee betreffen, folgende Druckfehler vor:

1) Pag. 119, Zeile 24, steht: »der westliche Pfahlbau, welcher etc.« sollte heissen: der östliche Pfahlbau, welcher etc.
2) Pag. 120, Zeile 11, steht: »fanden sich die Skelette von etc.", sollte heissen: fanden sich Knochen von etc.
3) Pag. 120, Zeile 14, steht. »Ein daselbst gefundenes Skelett, das etc.«, sollte heissen: Ein daselbst gefundener Atlas (erster Halswirbel) und Unterkieferstück, die etc.
4) Pag. 155, Zeile 11, steht: »Fig. 48«, sollte stehen: Fig. 53. — Zeile 16 nach Fig. 53 sollte stehen: Pfriem aus dem Metatarsus vom Reh.

Anmerkung. Die Zeichnung No. 53, welche dort angegeben, fehlt auf Taf. III. ganz, findet sich aber hier im Anhange.

Pfäffiker-See.

Ein Stück des weit ausgedehnten Torfriedes, welches gegenwärtig den südlichen Theil des ehemaligen Seebettes einnimmt, heisst Himmerich. Hier hat im verflossenen Jahre Herr Messikomer einen zweiten Pfahlbau entdeckt, der etwa eine Juchart (40,000 □′) gross und von dem im zweiten Berichte beschriebenen Robenhauser Pfahlbau 2500 Fuss, aber weiter als dieser vom Lande entfernt ist. Da derselbe am Rande des jetzigen Seegebietes liegt und von Wasser durchdrungen ist, setzt er der Untersuchung grosse Schwierigkeit entgegen. So viel ist aber mit Bestimmtheit ermittelt, dass seine Anlage in eine Zeit fällt, als die Torfbildung auf dieser Stelle schon begonnen hatte. In der Tiefe kommen nämlich Steine, Knochen, Scherben zum Vorschein. Beim Anwachsen des Torfes, welches durch die Annahme einer Verminderung des Seeabflusses hier wie anderswo sich leicht erklären lässt, sahen sich die Ansiedler gezwungen, den Fortschritten der Vegetation entgegen zu arbeiten, und einen künstlichen Boden herzustellen, der über das Wasser als eine Art Insel hervorragte. Es wurde nämlich durch Herbeiführung von Schlamm und Grien ein Damm oder Estrich mit grosser Mühe angelegt und durch Feststampfen zum Beschreiten tauglich gemacht. Sowohl im Damme als auf demselben finden sich Artefacte, wie Pfeilspitzen von verschiedenfarbigem, namentlich tief rothem, aus dem Jura stammendem Feuerstein und Bergkrystall, Steinbeile, Schleif- und Mahlsteine, Scherben u. s. w. Anstatt über dem Wasser standen nun die Wohnungen auf fester Erde, und müssen in dieser Weise fortexistirt haben, denn die Pfähle, die zwar hier ungemein schwach sind, ragen noch 3 — 6 Fuss in den Torf herauf. (Siehe Taf. VI. Fig. 7.)

Eine dritte Ansiedelung befand sich auf einer natürlichen, etwa eine halbe Juchart grossen Insel, welche ungefähr in der Mitte zwischen dem Lande und dem Robenhauser Pfahlbau östlich von diesem liegt und Riedbühl genannt wird. Der Ort ist von Torf umgeben, und wird seit langer Zeit von Sandgräbern durchwühlt. Obgleich die ursprüngliche Beschaffenheit des Terrains eine grosse Veränderung erlitten hat, bezeugen Scherben, Steinartefacte u. s. w. deutlich genug das einstige Vorhandensein eines Pfahlbaus an dieser Stelle.

Eine vierte Pfahlbaute stand ebenfalls auf einer von Torf umschlossenen, gegenwärtig mit Holz bewachsenen kleinen Insel in der Nähe von Irgenhausen, unweit der Stelle, wo nach dem zweiten Bericht (S. 124) Pfähle herausgezogen wurden, die man als Ueberreste eines Pfahlbaus betrachtet. Auf diesem Inselchen, das noch nicht genauer untersucht worden, findet man Scherben, Pfeile von Feuerstein u. dgl.

Die im Februar 1858 entdeckte Niederlassung von Robenhausen hat in neuerer Zeit eine Menge Artefacte geliefert und den Charakter der Steinzeit beibehalten, da auch nicht Ein Gegenstand aus Erz oder einem andern Metall zum Vorschein gekommen.

Herr Messikomer hat in neuester Zeit Getreide und Brot entdeckt, von dem später die Rede sein wird, ebenso gedörrte Aepfel, Buchnüsse und Eicheln, welche als Mast für die von den Pfahlbewohnern gehegten Schweine gesammelt worden sein mögen.

Lein scheint auch hier sowohl zu Faden versponnen, als zu Matten geflochten reichlich vorhanden zu sein. Ohne Zweifel hat ein Theil der in allen Pfahlbauten vorkommenden Granitplatten als Unterlagen für den zu klopfenden Flachs gedient.

Betreffend die hier gefundenen Ueberreste einiger Urochsen und eines Wisent siehe Professor Rütimeyer's Abhandlung. Es ist nicht zu bezweifeln, dass die Ansiedler diese Thiere in Gruben (Trichtergruben, Mardellen) gefangen haben. Diese Art die Urochsen zu erlegen, führt Cäsar B. G. VI., 28. an: »Die Germanen verlegen sich eifrig darauf, die Ure in Gruben zu fangen, und tödten sie dann.« — Auffallend ist, dass weder am Pfäffikersee noch in den übrigen Pfahlbauten Ueberreste von Hasen, die jedenfalls in grosser Zahl vorhanden und leicht zu erlegen waren, sich vorfinden. Dieser Umstand erklärt sich nur dadurch, dass die Pfahlbauansiedler das Fleisch des Hasen nicht genossen. Auch bei den Brittanniern galt nach Cäsar B. G. V., 12. Hasen zu essen für Sünde.

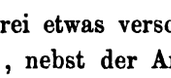
Zur Beleuchtung der frühesten Cultur der Umgegend des Pfäffikersee's können wir nicht umhin, anzuführen, dass zu Hermatswil, 1 Stunde nordöstlich, und zu Bisikon, $1^3/_4$ Stunden nördlich von den Ufern dieses Sees, zwei Cromlechs standen, die leider in den letzten Jahren zerstört wurden (siehe Abbildungen davon auf Taf. VI. Fig. 8 u. 9). Eine Abbildung und Beschreibung des erstgenannten Denkmals findet sich im Anzeiger für schweiz. Geschichte und Alterthumskunde. 1858. No. 3. Ferner ist zu erwähnen, dass 1857 zu Stegen-Wetzikon, nicht weit vom Rande des Moores, ein Grab entdeckt wurde, welches geringe Ueberreste eines Skelettes, Arm- und Ohrringe, gleich den B. I. Taf. II. Fig. 5. abgebildeten, nebst Töpfen und dem Schädel eines Schweines enthielt, dass vor Kurzem auf dem Riede selbst, auf welchem die Pfahlbauten stehen, ein ehernes Beil, ein Schmuckgeräthe (siehe Taf. VI. Fig. 10) und auf einem benachbarten Riede ein anderer Zierrath (Fig. 11) gefunden wurden. An den beiden letzten Dingen, von denen das erstere öfters vorkommt, ist jedes einzelne Stück, Ring, Stäbchen, Kugel, Plättchen aus Erz gegossen. Die Kugeln sind vermittelst eines feilenartigen Instrumentes mehrfach aufgeschnitten worden, und enthalten innerhalb einen nach der Aufschlitzung hineingeschobenen Kieselstein. Einen ähnlichen Gegenstand stellt Taf. XII. Fig. 6 in von Bonstetten's Recueil d'Antiq. Suisses dar. — Noch ist zu bemerken, dass zu Pfäffikon alte Gräber und Grabhügel nicht selten sind, dass in der Nähe des Sees ein Ort den Namen Kempten (Camputuna Ao. 812, siehe Zeuss Gram.) trägt und ein keltisches Refugium, Heidenburg genannt, zu sehen ist. — Die keltischen Denkmäler, namentlich Menhirs und Schalensteine (siehe Anzeiger 1857. No. 4), welche an den Seen von Genf, Neuenburg und Zürich vorkommen, werden wir bei einer andern Gelegenheit aufzählen und beschreiben.

Herr Messikomer, welcher kleinere Parthien seiner Sammlung an Freunde des Alterthums gegen billige Entschädigung abzutreten geneigt ist, hat neulich nebst vielen andern Gegenständen die auf Taf. VI. Fig. 12—17 abgebildeten aufgefunden. Fig. 12 u. 13 sind aus Rinde verfertigt; Fig. 14 ist ein an einem Stäbchen befestigtes Stück Holz. Fig. 15. Schulterblatt eines vierfüssigen Thieres, zu einer Schaufel zugerichtet. Fig. 16. Stück eines Hirschhorns, zu einer Haue verarbeitet. Fig. 17. Topf.

Ferner kamen im Pfahlbau Robenhausen Lederstücke und Lederriemen zum Vorschein, sammt Geflechten aus Flachs, wovon im Anhang eine Abbildung folgt.

Sammlung des Herrn Oberst Schwab in Biel.

Herr Oberst Schwab hat seit dem Erscheinen des zweiten Berichtes wieder zwei neue Pfahlbauten entdeckt, die eine im Bielersee und zwar in der südwestlichen Ecke desselben, westlich von Neuveville, die andere im Moore zwischen dem Neuenburger- und Bielersee, etwa $^1/_4$ Stunde von dem letzten entfernt, unweit St. Johannsen. Am erstgenannten Orte sind bis jetzt noch keine Artefacte herausgezogen worden, am zweiten aber einige Bronzesachen, nämlich ein Beil, ein Armband und eine Haarnadel. Taf. VII. stellt eine Auswahl aus den neulich der Sammlung einverleibten Gegenständen dar, zu denen mit Bezug auf die römische Zeit noch ein Schlüssel, ein eiserner Speer, eine eiserne Haarnadel und zahlreiche Fragmente von römischen Dachziegeln hinzutreten.

1. Pfeilspitze aus Feuerstein ohne Widerhaken, gefunden bei Auvernier. Die Pfeilspitzen kommen in den Pfahlbauten unter drei etwas verschiedenen Formen vor:  Die zweite Art, die künstlichste von den dreien, nebst der Angabe ihrer Schäftung, siehe im ersten Bericht auf Taf. I. Fig. 4 u. 5. Die dritte Art ist an der untern, schmalen Seite des Dreiecks, um desto besser in das gespaltene Ende des Stabes eingeklammert werden zu können, immer sehr scharf. Die Farbe dieser Pfeilspitzen ist bald hellgelb, bald schwarz, bald dunkelroth. Als Fundort dieser verschiedenen Feuersteinsorten bezeichnen die Mineralogen den schweizerischen und französischen Jura.

2. Nadel aus Bronze, in der Mitte viereckig, an beiden Enden spitz zulaufend. Fundort: Corcelette.

3. 5. 7. 8. Nadeln aus Bronze mit kugelförmigen Knöpfen, ähnlich den im zweiten Bericht Taf. II. Fig. 50—55 abgebildeten. Die einen Knöpfe sind massiv, die andern hohl. Die letztern waren an den symmetrisch angebrachten Löchern mit Blei oder bunten Steinen besetzt. Fundort: 3 zu Cortaillod, die übrigen bei Corcelette.

4. 6. 9. 11. 12. 13. 14. 15. Bronzenadeln mit Knöpfen von mannigfacher Form. Bemerkenswerth ist, dass nicht nur an den Drähten, sondern auch an den Knöpfen, wie bei 4. 6. 9. 13, die Einschnitte, welche die Verzierung bilden, spiralförmig angebracht sind. Fundort: 4 am Einfluss der Scheuss in den Bielersee, die übrigen bei Corcelette.

10. Kleiderheftnadel aus Bronze mit einem gegossenen Ringchen. Ohne Zweifel war dieselbe vermittelst eines Fadens am Kleide befestigt. Fundort: Corcelette.

16. Runder Draht von Bronze, an beiden Enden etwas gebogen, mit breit geschlagenen Spitzen. Den Rücken entlang läuft eine feine Rinne. Fundort: Nidau-Steinberg.

17. Flaches dünnes Bronzestück, gegossen, oben mit Ring zum Anhängen. Fundort: Corcelette.

18. Geschlossener Armring aus Bronze gegossen, mit Zickzack- und rundum laufenden Linien. Fundort: Auvernier.

19. Fragment eines grossen, massiven, offenen, inwendig flachen, aus Bronze gegossenen Armrings. Fundort: Nidau-Steinberg.

20. Kleiner Armring von gewundenem Bronzedraht. Fundort: Nidau-Steinberg.

21. Kleiner offener Armring, aus drei Gliedern gebildet; die beiden äussern bestehen aus Einem

bei *a* umgebogenen runden Drahte. Das Mittelstück ist bei *a* durch Umbiegung, bei *b* durch Vernietung an das erstgenannte befestigt. Zierliche Arbeit. Fundort: Corcelette.

22. Armring von dickem Bronzeblech. Auf dem starkgewölbten Rücken sind als Verzierung Zickzacklinien und conzentrische Kreise angebracht. Fundort: Cortaillod.

23. Reich verzierte bronzene Lanzenspitze, gefunden bei Auvernier.

24. 25. 26. Von Bronzemessern aus Pfahlbauten findet sich in den Sammlungen der westlichen Schweiz, namentlich in derjenigen des Herrn Oberst Schwab, ein bedeutender Vorrath. Dieses Geräthe erhielt seine Form natürlich nicht durch Schmieden, sondern durch Guss, und wurde nachher weniger durch Schleifen als, wie es gegenwärtig bei der Sense und Sichel geschieht, durch Dengeln geschärft. Diese Art des Schärfens zeigt sich ganz deutlich auch an den übrigen Schneideinstrumenten der Bronzezeit, wie an der Sichel, an den Flügeln der Lanzen- und Pfeilspitzen, an den Schwertern und Dolchen. Das Taf. I. Fig. 53 im zweiten Berichte abgebildete und als Hammer beschriebene Werkzeug mag die Bestimmung eines Dengelstockes (Amboses) gehabt haben. Höchst selten haben die Bronzemesser die Form der gegenwärtig gebräuchlichen, die in eine Spitze ausgehen oder vorn abgerundet sind. In der Regel sind sie nach Art der Säbel verschiedener orientalischen Völker geschweift, nach der Spitze hin stark aufwärts gebogen. Angel und Klinge bilden nicht immer eine gerade Linie. Die letztere erhält ihre grösste Breite bald nahe der Angel, wie bei den auf Taf. V. abgebildeten, bald in der Mitte, wie bei den vorliegenden. Wo Klinge und Angel durch ein Zwischenstück wie Taf. V. Fig. 19. 23. getrennt sind, bemerkt man an der Wurzel der erstern gewöhnlich eine spitz zulaufende Ausbiegung. Alle Messer sind am Rücken sehr dick, oft nach Art unserer Sensen und Sicheln durch eine bedeutende Anschwellung verstärkt (siehe Taf. V. Fig. 18 *a*). Die Verzierungen, die sich so lange erhielten, als das Schärfen der Schneide durch Dengeln und nicht durch Schleifen geschah, befinden sich nicht nur am Rücken, sondern sonderbarer Weise hauptsächlich auf der Fläche der Klinge, und sind theils durch Guss, theils durch den Bunzen hervorgebracht. Die Mehrzahl der Messer stak in einem Heft von Holz oder Horn; einige haben an der Angel Einschnitte. welche das Ausfallen der Klinge aus dem Heft verhinderten. Wenige Exemplare, wie Taf. V. Fig. 18, haben eine breite, mit Schalen belegte oder eine am Ende umgebogene Angel (Taf. V. Fig. 22) zur Aufnahme einer Schnur, die der Eigenthümer des Messers an seinem Kleide befestigen konnte.

Die Form der Mehrzahl dieser Messer beweist, dass dieselben beim Gebrauche gezogen wurden und nicht, wie die unsrigen, auch keilartig, als Spaltinstrumente, zu wirken bestimmt waren.

No. 24 ist bei Concise, 25 bei Corcelette, 26 bei Bevais gefunden worden.

27. Grosse Angel aus Bronze, von Auvernier.

28. Geräthe aus Hirschhorn mit einem durchbohrten Buckel auf der convexen Seite, durch welchen wahrscheinlich eine Schnur gezogen wurde. Die Bestimmung dieses Geräthes ist noch nicht ermittelt. Fundort: Concise.

29. Hornförmiges Gefäss aus grobkörnigem schwarzem Thon, unten mit umgebogener Spitze. Die sehr dünne Wandung ist gegen den Rand mit vertieften Linien verziert, in denen sich fünf senkrecht über einander stehende kleine Löcher befinden. Aehnliche mit Löchern versehene Gefässe haben wir im ersten Berichte auf Seite 90 beschrieben, Taf. IV. Fig. 9 abgebildet, und die Vermuthung ausgesprochen, dass dieselben bei der Käsebereitung gedient haben möchten. Sie eigneten sich sehr gut zur Aufbewahrung des Ziegers, indem die Molken (Schotten) durch diese Löcher abtropfen konnten.

Gegenwärtig bedient man sich im Gebirge zu diesem Zweck der Leinwand, des gewebten Leins, der in dieser Verarbeitung den Pfahlbauleuten unbekannt war. [1]) Fundort: Auvernier.

30. Starkausgebauchter, gleich dem ebengenannten, aus freier Hand verfertigter Topf, der mit einer doppelten Mäanderlinie verziert ist, gleich einer in der keltischen Ansiedelung auf dem Ebersberge gefundenen Topfscherbe. (Siehe Bd. VII. Taf. III. links oben. Vergl. Taf. I. Fig. 32 des zweiten Berichtes.) Durch die Wände des ziemlich hohen Bodens gehen drei Löcher, deren Bestimmung unbekannt ist. Fundort: Auvernier.

31. Kleiner zweihenkliger, mit vier Füssen versehener Kochhafen aus rothem, gut gebranntem, geschlemmtem Thon und aus freier Hand verfertigt. Henkel, Rand und Füsse sind mit drei Hohlkehlen eingefasst, um deren äusserste eine Reihe dreieckiger Eindrücke herumläuft. Fundort: Auvernier.

32. Hals einer $2^1/_3$ Zoll weiten Vase aus schwarz gefärbtem, fein geschlemmtem Thon (ohne Kieselkörner), deren Wandung nur 1‴ dick ist. Die Mündung ist am Rande aussen und innen mit einem schmalen Streifen von papierdickem Zinn eingefasst. Diese beiden Streifen, welche auf der obern Seite des Randes etwa 1‴ weit von einander abstehen, sind an vier Stellen durch schmale Zinnbänder mit einander in Verbindung gesetzt. Dieses Geschirr scheint mit dem auf Seite 93 beschriebenen und auf Taf. V. Fig. 40 abgebildeten Deckel von derselben Hand verfertigt, oder aus derselben Werkstätte hervorgegangen. Der Fundort ist, wie bei jenem, Estavayer.

33. u. 34. Sehr zierliche, aus geschlemmtem, schwarzgefärbtem Thone und aus freier Hand verfertigte Gefässe ohne Fuss, zum Stehen in einem Ringe bestimmt. Fundort: Auvernier.

35. Topf aus sehr unreinem und mit grossen Steinkörnern vermengtem Thon. Die untere Hälfte desselben ist — was noch nicht beobachtet wurde — mehr oder weniger regelmässig mit kleinen Erhöhungen dicht besetzt, welche zum bessern Anfassen und Festhalten des Geschirres dienten. Fundort: Auvernier.

36. Eiserner Spiess von 20 Zoll 6 Linien Länge, gefunden circa 3000 Fuss oberhalb der Zihlbrugg am Neuenburgersee. An dieser Stelle finden sich nämlich Pfähle mehr als 3000 Fuss in den See hinein. Er ist mit erhabenen Linien und mit Rinnen auf ganz ähnliche Art verziert, wie die im ersten Berichte Taf. IV. Fig. 22 abgebildete, am Schaftrohre ebenfalls mit zwei Zacken versehene eiserne Gabel, und gehört ohne allen Zweifel in den Kreis der Eisengeräthe, von denen sehr schön verzierte Schwerter im ersten Berichte Seite 151 beschrieben und Taf. III. Fig. 4 — 12 abgebildet sind.

37. Zu den eben genannten Schwertern sind die Bruchstücke eines neuen, gleichfalls bei A la Têne gefundenen Exemplares hinzugekommen, das im Allgemeinen den schon beschriebenen ähnlich, aber auf der verzierten Seite der Scheide anstatt mit kleinen Kreisen, wie Fig. 4 auf Taf. III. des zweiten Berichtes, mit einem Ornamente, das bei Fig. 37 abgebildet, sehr unregelmässig, aber dicht besetzt ist. Dieses Ornament ist vermittelst des Bunzens eingeschlagen. In der Sammlung der antiquarischen Gesellschaft von Zürich befindet sich ausser dem im zweiten Berichte Seite 151 angeführten noch ein zweites, 1844 zu Mandach gefundenes Schwert, dessen Scheide chagrinartig verziert ist. Wie schon bemerkt worden, zeigen die auf den Schwertern dieser Art angebrachten Ornamente, dass die Verfertiger derselben mit allen technischen Mitteln zur Bearbeitung des Eisens völlig vertraut waren. Bei allen uns bisher zu Gesicht gekommenen Exemplaren ist die Verzierung immer eine andere.

---

[1]) Von den Germanen sagt Tacitus: *cibi simplices, agrestia poma, recens fera aut lac concretum.* Germ. 28.

38. Eiserner Haken, den sowohl wegen seiner Grösse, als der ungeschickten Form des Widerhakens die Fischer nicht als eine Fischangel anerkennen wollen. Das Instrument scheint an eine hölzerne Stange befestigt gewesen zu sein. Fundort: Pfahlbau 23 am Einfluss der Scheuss in den Bielersee.

39. Pferdegebiss von Eisen, bei à la Têne gefunden.

Zu den römischen in dem Pfahlbau des Nidau-Steinberg gefundenen eisernen Dingen gehört noch ein Schlüssel, ein Spiess und eine Stecknadel, welche der ehernen auf Taf. II. Fig. 70 des zweiten Berichtes ähnlich ist.

40. Noch müssen wir einer schalenartig ausgehöhlten Granitplatte erwähnen, welche im Neuenburgersee bei Auvernier gefunden wurde. Die durch Menschenhand hervorgebrachte ovale Vertiefung misst im längern Durchmesser 11 Zoll 4 Linien, im kürzern 9 Zoll 5 Linien. Die Tiefe derselben beträgt 1 Zoll 6 Linien. Der Stein wiegt 80 ℔. Mehrere ganz ähnliche, als Mörser gebrauchte Steine hat Herr Oberst Schwab aus dem Bielersee erhalten.

41. Die im Pfahlbau von Corcelette gefundene Amphora hat in der Mitte einen Durchmesser von 18 Zoll, und gehört zu den starkausgebauchten.

Pfahlbau zu Wangen am Bodensee.

Herr Gemeindrath Löhle, welcher während des verflossenen Jahres die Aufdeckung der mit Pfählen besetzten und an Artefacten so reichen Uferstelle eifrig fortsetzte, hat mit Ausnahme von ein Paar Stücken, die wir nachher anführen werden, keine neuen Gegenstände und keine neuen Formen der schon bekannten Werkzeuge gefunden.

Bei systematischer Durchgrabung des Bodens hat er die Beobachtung gemacht, dass die Alterthumsgegenstände keineswegs gleichmässig über das Pfahlbaurevier vertheilt liegen, sondern dass sich Punkte zeigen, in denen je einer derselben in grösserer Menge zum Vorschein kommt als in andern, dass es aber auch Stellen gibt, welche sich trotz genauer Untersuchung als unfruchtbar erweisen. So findet sich verkohlter Flachs nur an bestimmten, ziemlich scharf abgegränzten Plätzen von einem Flächeninhalt von 4—6 Quadratruthen, hier aber in unverarbeitetem Zustande, nämlich in Stängelchen von ziemlicher Länge mit vollkommen gut erhaltenen Samenkapseln, oder in höchst sauber zusammengelegten Büscheln, oder zu Faden versponnen, oder mit Bändern von Weidenbast zu zierlichen kunstreichen Geflechten verwendet. Herr Löhle vermuthet mit Recht, dass sich an solchen Stellen des Pfahlbaus Spinnstuben oder Vorrathskammern für Flachs und dessen Präparate müssen befunden haben. [1]) Ebenso gibt es Punkte, an welchen Stroh und Strohgeflecht zu erheben sind. Am zahlreichsten

[1]) Sowohl am Bodensee, als an den übrigen Pfahlbaulocalitäten lässt sich eine einträgliche Fischerei ohne Netze nicht denken, und diese setzen den Flachsbau voraus.

sind diejenigen, welche Getreide, Weizen, Gerste sowohl in ganzen sehr wohl erhaltenen Aehren als Körnern liefern, wovon Herr Löhle im Ganzen ein zu hundert Sestern ansteigendes Quantum entdeckt zu haben glaubt. Mit Getreide sowohl, als mit gedörrtem Obst, welches ebenfalls massenhaft vorhanden ist, waren mithin die verschiedenen Familien der Ansiedler wohl versehen.

Nicht ohne Interesse ist die Auffindung von verkohltem Gebäck, von Brot, unter den Pfahlbauwohnungen, das demjenigen, welches um dieselbe Zeit auch Herr Messikomer in der Ansiedelung zu Robenhausen zu Tage förderte, ganz ähnlich ist.

In Betreff des Pfahlbaus selbst hat Herr Löhle die Beobachtung gemacht, dass die Last des auf dem Pfahlwerk ruhenden Oberbaus sehr bedeutend gewesen sein muss. Hier und da sind nämlich die Pfähle aus ihrer senkrechten Stellung geschoben, oder gebogen, oder in folgender Weise zusammengedrückt An solchen Punkten wurde dann durch Unterstellung mehrerer kräftiger Pfähle die Tragkraft des Unterbaus vermehrt und das weitere Sinken und der Einsturz des Wohnbodens abgewendet.

Es ist auffallend, dass in der Ansiedelung zu Wangen, wo ein viel grösseres Stück Terrain als bei einer der übrigen Pfahlbauten durchsucht wurde, neben der ausserordentlich grossen Zahl von Steinkeilen auch nicht eine Spur von Hirschhornfassungen, welche bei allen ältern Stationen vorkommen, aufgehoben wurde. Die Fassung der Steinkeile bestand hier ausschliesslich aus einem Doppelaste, von dem das eine Glied, welches das Beil aufzunehmen bestimmt war, einige Zoll oberhalb des Ausgangspunktes abgehackt und gespalten, das andere lang belassene aber als Stiel benutzt wurde. Wie bei dem ähnlichen Geräthe der nordamerikanischen Eingebornen war dann zur Befestigung des Beiles eine straffe Umbindung der Holzlappen durch Bastbänder, Flachsschnüre oder Lederriemen durchaus nothwendig. Aus der Länge des Stiels schliesst Herr Löhle, dass diese Werkzeuge bald ein- bald zweihändig gebraucht wurden. Die zu diesen Schäften oder Halmen verwendeten Holzarten sind vorzugsweise die Haselstaude, aber auch die Sahlweide.

Ein am einen Ende stumpfes, am andern in eine Schneide ausgehendes Hirschhorngeräthe (siehe Taf. VI. Fig. 16), in dessen Durchbohrung ein vermittelst Knochensplitter festgekeilter Halm stak, wird wie von Herrn Rey auch von Herrn Löhle als ein zum Gartenbau dienliches Werkzeug betrachtet.

Unterhalb Wangen, auf dem Birkbol, beim Salenhof, fand Herr Löhle auf einem etwas erhöhten, fast kreisrunden Platze von etwa 80-—100,000 □′ ein Paar Steinartefacte, nämlich einen Schleifstein und einen sogenannten Kornquetscher, und vermuthete, es möchten hier, auf dem Berge, ebenfalls Ueberreste von Wohnungen vorhanden sein. Spätere Nachforschung führte indessen zu keinem bestimmten Resultate.

Zu den Pfahlbauansiedelungen am Bodensee tritt eine neue von beträchtlichem Umfange hinzu, welche in einer Bucht zwischen den im zweiten Bericht angeführten Stationen von Markelfingen und Allensbach sich ausbreitet, und letzten Winter von Herrn Löhle entdeckt wurde.

Beschreibung einiger Fundsachen:

Fig. 18. Taf. VI. ist das Fragment eines merkwürdigen verkohlten Geflechtes, welches der Dicke nach aus zwei verschiedenen Schichten zusammengesetzt ist. Die dicke weiche Unterlage desselben wird durch Stränge von Flachs gebildet, welche in der Form von einfachen Schlaufen parallel aneinander gereiht sind, und von denen je eine Reihe ziegelförmig über die folgende übergreift (siehe Fig. 18a). Ueber den innern Zusammenhang dieser Reihen unter einander konnte wegen der starken Verkohlung

des Geflechts Nichts ermittelt werden. Wie es scheint, wird jede Reihe durch einen einzigen Strang gebildet, der schlangenförmig hin- und hergebogen ist.

Die obere Schichte des Flechtwerks besteht aus langen schmalen, zweifach aufeinander gelegten Streifen von Bast, welche parallel mit den Strängen der Unterlage aneinander gereiht sind, und zwar so, dass je zwei solcher Streifen die Breite einer Schlaufe der Unterlage bedecken. In der Entfernung von je 8 Linien, welche den bei den Reihen der Unterlage eingehaltenen Abständen entspricht, werden diese Baststreifen durch ein schlangenförmig um dieselben geflochtenes Querband unter einander verbunden (siehe *c*, *a* Fig. 18), welches ebenfalls aus zwei schmalen Streifen Bast gebildet ist. Je über den Abschluss einer Reihe von Schlaufen der Unterlage kommt ein solches Querband zu liegen. Bemerkenswerth ist die Verbindung der oberen Schichte von Bast mit der weichen flächsenen Unterlage. Auch diese geschieht durch einen schmalen Baststreifen *b* (siehe *a* unten), welcher je oberhalb der Oeffnung einer Schlaufe rechtwinklig über das Querband des oberen Geflechtes herübergelegt (siehe *a* unten und *c*) und sodann mit beiden Enden durch die darunter liegende Schlaufe durchgezogen ist, um in die daneben liegende Schlaufe von hinten einzudringen und auch an dieser Stelle das Querband an der Unterlage festzuhalten. So erfüllt dieser Streifen den doppelten Zweck, die obere Schicht von Bast an die weiche Unterlage anzuheften und die Flachsstränge selbst unter einander zu verbinden. Fig. *a* zeigt die oberen Enden der zweifach aufeinander gelegten senkrechten Baststreifen; durch diese Enden ist eine dünne Schnur gezogen, um das Durchgleiten derselben durch das Querband zu verhindern.

Bei einem andern Fragment (Fig. 19) ist der Streifen *b*, welcher die beiden Schichten des Geflechtes bei Fig. 18 zusammenheftet, nicht bemerkbar.

Vegetabilische Stoffe, die zu Wangen gefunden worden, nach Herrn Löhle:

Holzarten: Eichen. Buchen, Eschen, Birken, Erlen, Rüster, Sahlweide, Felwen, Ahorn, Haselstaude, Apfel- und Birnbaum. Die Stämme der beiden letztern wurden nicht zu Pfählen verwendet, wie wir zuerst meldeten, sondern zu Hauklötzen, auf denen gearbeitet wurde. Sie finden sich liegend und theilweise angebrannt, etwa $1^1/_2$ Fuss dick und 2—3 Fuss lang. Gedörrte Aepfel und Birnen sind reichlich vorhanden. Föhren- und Nadelholz kommt selten vor, ohne Zweifel, weil man es nicht bei der Hand hatte, weil die Nadelholzwälder vom Ufer entfernt, auf den Höhen des Berges standen. Von Eibenholz zeigen sich nur geringe Spuren.

Halmfrüchte: Gewöhnlicher Weizen, zweizeiliges Einkorn oder Sommerkorn, zweizeilige Gerste. Ferner: Himbeer- und Brombeersamen, Haselnüsse, Eicheln, Buchnüsse, Schlehensteine. »Ich habe kleine Steine gefunden, die ich für Kirschsteine halte, und Baumrinde, die ich und andere Landleute als Kirschbaumrinde betrachten. Eigentliche Stämme dieses Baumes sind mir indessen noch nicht vorgekommen. (Wohl eher Steine von Prunus Padus oder Mahaleb.) Flachsgarn findet sich in Menge; ob der Stoff des gröbern Garns Hanf ist, kann ich nicht entscheiden.«

Brot und Gemüse: Herr Löhle und Herr Messikomer haben uns eine Menge Bruchstücke von Getreidekuchen oder Brot zugeschickt, die ihrer Form und Beschaffenheit nach ziemlich mit einander übereinstimmen; es sind Fladen von 1—$1^1/_2$ Zoll Höhe und rundlicher Form. Ein kleines fast ganz erhaltenes Stück hat etwa 4—5 Zoll Durchmesser. Der Teig bestand nicht aus Mehl, sondern mehr oder weniger zermalmten Getreidekörnern. In einigen Stücken lassen sich halbe Gerstenkörner deutlich erkennen. Die untere Seite dieser Brotstücke ist bald flach, bald concav, und es scheint ausser

Zweifel, dass das Backen der breiartigen Masse dadurch bewerkstelligt wurde, dass man dieselbe auf heisse Steine legte und mit glühender Asche bedeckte. [1])

Andere verkohlte Klumpen, die als Gemüse betrachtet werden, scheinen wirklich aus Blättern zu bestehen. Mit solchem Stoffe, sowie mit Brei, mag beim Brande der Ansiedelungen ein Theil der Töpfe gefüllt gewesen sein. (Siehe den zweiten Bericht S. 140.)

Ein aus einem Eberzahn verfertigter kleiner Löffel (Taf. VI. Fig. 21) wird zu Wangen allgemein als ein Löffelchen für Kinderpappe betrachtet.

Herr Löhle ist fortwährend bereit, von den verschiedenen Arten der hier vorkommenden Alterthümer kleinere oder grössere Sortimente zu veräussern.

Zur Erklärung der Mondbilder,

mitgetheilt von Herrn Prof. Hitzig.

Wenn wir annehmen dürfen, dass die Pfahlbautenbewohner ebenfalls aus Osten, aus Asien gekommen sind (Herod. 5, 16. und Abulfed.), so könnte der Monddienst (zweiter Bericht p. 147) derselben einigen Mondschimmer auf den Weg werfen, den sie gegangen sind.

Vor Allem werden wir Herod. 7, 37. beiziehen. Sodann erinnern wir uns für diese Leute der ältesten, der Steinzeit, welche den Mond verehren, dass Haran, Carrhae, die »Stadt der Heiden«, an welche sich die ältesten Ueberlieferungen von Abraham u. s. w. knüpfen, vor andern Sitz des Mondkultus war. Wie dorthin Abraham aus Ur der Chaldäer, d. h. von Osten, war auch der Monddienst dorthin aus dem östlicheren Asien gekommen. Auf der Inschrift von Naqschi rustem Z. 25. 26. werden die Saken eingetheilt in, wie ich erkläre, Mondleute und die das Schwerd zum Gotte haben: Humawâ (von Huma, Zend. Haoma, Sanskr. Sôma der Mond, Summanus der Hetrusker) und Tigrakhudâ. Tigra scheint = skrt. tîvra scharf ff; daher medisch = sagitta, wie von seinem raschen Laufe der Tigris heissen soll, aber neupersisch تیغ tîgh das Schwerd; ra fiel ab wie in Zerdascht aus Zarathuschtra, unser enand = einander u. s. f. khuda heisst noch neupersisch Gott. Den Mars unter dem Bilde eines ἀκινάκης verehrten die Skythen, Sauromaten, Alanen (Herod. 4, 59. 62. Clem. Alex. protrept. § 64. Ammian. 31, 2.) und die Chaldäer, denn deren Netz Habak. 1, 16. ist offenbar die Trutzwaffe.

Meine obige Erklärung der Humawâ und Tigrakhuda erhärtet sich durch nachfolgende Combination:

Der Kriegsgott Çiva in Indien, dessen Gattin Sarva-mangalâ genannt wird (Hitopadeça p. 99), von Sarva Alles und mangalâ = Heil, Glück ff., vgl. omnia sanans p. 148 aus Plin. XVI. 95., ist mit dem Halbmond gekrönt. Die Mondsichel aber sieht aus wie ein krummer Säbel, ἀκινάκης; und hieraus erklärt sich Hosea 5, 7., dass der Neumond die Ephraimiten verzehren soll: der Prophet meint das

[1]) »Da nahm Edda einen Laib aus der Asche, schwer und klebricht und voll Kleien.«

assyrische Schwerd. Sie entschuldigen, wenn ich, um abzukürzen, Sie auf meinen Commentar zu den kleinen Propheten verweise; zu Weiterem, wenn es in meinen Kräften steht, bin ich immer erbötig.

So bin ich wieder bei den Assyrern und Chaldäern angelangt.

Wer, wie Abraham, von Haran ins diesseitige Syrien wollte, der ging bei Thapsakus, dem spätern Amphipolis, über den Euphrat, und konnte dann direkt den Weg einschlagen nach jenem Pfahlbautensee. Nun sagt Steph. Byz., syrisch (d. h. nicht semitisch-syrisch) heisse Amphipolis *Τούρμεδα*: ist das nicht das keltische Tur = Wasser (vom skr. tvar laufen), wovon auch unser Zürich benannt ist, und *μετά, μέσος*, ob nun die Stadt vom Euphrat umgeben war, wie Amphipolis des Strymons, oder zu beiden Ufern gebaut?

Schliesslich darf jetzt, da auch die Chaldäer, wie die Assyrer, wie die von Haran, den Mond, die Sichel verehren, gefragt werden, ob nicht die Namen Kelten und Chaldäer noch im Zusammenhange stehen. Die Grundform des Wortes ist kerd oder kard, persisch tapfer, kriegerisch, wovon die Karducher Xenophons, noch übrig in den Kurden. R ging einerseits über in s, daher kasdim, כַּשְׂדִּים hebräisch = Chaldäer, andererseits in L, daher Chaldaei; zunächst gewonnen würde aus kerd einfach keld. D aber hinter dem Consonanten, zumal am Wortende, wird hart: mittelhochdeutsch müssen Sie schreiben der Walt, des Waldes. Die Perser sagen jeztân und jezdân für Gott: keld oder kelt ist mir einerlei.

Notice de Mr F. Forel sur un moule de bronze trouvé dans les pilotis de Morges.

Ne pouvant vous envoyer l'original du moule de hache, qui a été trouvé au milieu des pilotis de Morges, j'ai l'honneur de vous en transmettre une reproduction photographique à l'échelle de demi-grandeur.

J'avais trouvé la première moitié le 25 février 1855, et je désespérais de découvrir la seconde, lorsque, après un intervalle de quatre ans, mon fils a eu l'heureuse chance de la retirer de l'eau le 18 de ce mois. Les deux moitiés se rencontrent et s'ajustent parfaitement l'une à l'autre.

Cet instrument est tout entier en bronze. Il pèse 4 livres. Sa hauteur est de $6^1/_3$ pouces (19 centimètres). On y reconnait au premier coup d'oeil la forme des *haches à 4 ailerons*, qui ont été trouvées à Morges, à Bienne et dans d'autres lieux. Il porte sur un des côtés le creux destiné à former *l'anneau*, qui se rencontre sur un grand nombre de haches. Des deux côtés de l'ouverture supérieure, servant à l'introduction du métal fondu, on remarque deux petits creux allongés, correspondant à des appendices en forme de pointes, qui se trouvent aussi sur un certain nombre de haches, mais qui sont le plus souvent recourbés ou brisés. Je n'ai pas encore pu découvrir exactement quelle était la destination de ces appendices. Les *points de repère* du moule sont très saillants, et l'on distingue le long des bords de la première moitié, une saillie longitudinale, correspondant à une rainure analogue sur l'autre moitié. Cet appareil était destiné à empêcher la fuite du métal en fusion.

Nous avons trouvé à Morges 42 haches en bronze du même type, mais de diverses grosseurs et de modèles différents. La plus grande mesure $6^1/_2$ pouces de longueur et pèse $1^1/_4$ ℔. La plus petite mesure seulement 4 pouces de longueur et ne pèse que 6 onces. Ces divers instruments présentent des variétés assez grandes, et paraissent être provenus d'un grand nombre de moules différents. Celui que nous avons trouvé correspond à une dimension moyenne de 5 pouces. J'avais cru d'abord devoir rapporter à ce moule, plusieurs haches de la même dimension, dont les formes présentent une très grande analogie. Mais depuis que je suis en possession de la seconde moitié de cet instrument, j'y ai fondu une hache en plomb, et je me suis assuré que celle-ci présente des différences caractéristiques. L'anneau est placé plus bas, et on remarque entre les ailerons, une petite croix saillante, qui ne se rencontre sur aucune des haches que nous avons trouvées. Cette croix était probablement une marque du fabricant.

J'appelle tout particulièrement l'attention des archéologues sur cette *marque*, qui pourra servir à reconnaître si l'on possède dans d'autres collections des haches provenant du même moule.

Les ailerons étaient *fondus droits*, afin de pouvoir être facilement retirés du creux. Ils étaient recourbés après coup, à l'aide d'un marteau. Le tranchant de l'instrument sortant du moule présentait une certaine épaisseur. Il devait aussi être martelé après coup et aiguisé sur une meule. L'opération du martelage contribuait probablement à augmenter la dureté du métal.

La première moitié du moule présente à l'extérieur des aspérités soit saillies métalliques fort bizarres, et dont jai eu de la peine à comprendre la destination. J'avais cru d'abord que c'étaient les restes d'une charnière. Mais il ne s'est rien trouvé d'analogue sur la seconde moitié, et je me suis assuré que ce n'était autre chose que des pièces rajustées pour faire disparaître des défectuosités de la première fonte.

Cet instrument, très remarquable sous tous les rapports, est construit avec beaucoup d'adresse et dénote une certaine habileté dans l'art du fondeur. Existait-il à Morges une fonderie permanente? Ou bien ce moule appartenait-il à quelque fondeur ambulant, qui voyageait de bourgade en bourgade, comme le font actuellement les fondeurs d'étain? C'est ce que l'on ne saurait dire avec certitude. Mais ce qui paraît évident, c'est que si ce moule est resté au fond des eaux, c'est parce que l'ancienne ville de Morges a été exposée à un incendie ou à quelque destruction violente. Car s'il en avait été autrement, il est très probable qu'on n'aurait pas laissé perdre un objet qui devait avoir une grande valeur. Le grand nombre des haches qui se sont trouvées en même temps, vient à l'appui de cette manière de voir.

J'ajouterai encore deux observations. La première, c'est que les pilotis qui ont été extraits de la localité de Morges, paraissent tous avoir été taillés avec de petites haches en métal, qui se rapportent à celles que nous avons trouvées. La seconde, c'est que si l'on s'est servi de moules en bronze pour fondre un aussi grand nombre de haches de modèles différents, cela dénoterait une industrie développée sur une très vaste échelle. Mais il est permis de supposer qu'une partie de ces instruments ont été fondus dans de simples moules en terre, et cette supposition ramènerait le développement de l'industrie de cette époque dans des limites plus modestes et plus vraisemblables.

Je ne connais, en fait d'instruments de ce genre que deux moules trouvés l'un en Angleterre, l'autre à Quetetot en Normandie. Mais tous deux représentent des Celts *à douille*, et je n'en connais point qui ait servi à fondre des Celts *à ailerons*, du même genre que le nôtre.

Quant à ces derniers, il serait fort intéressant de rechercher quels sont les pays où l'on en trouve de semblables. J'ai vu dans quelques publications que cette forme n'était pas rare en Italie. Je n'en ai pas vu dans les collections du midi de la France, et je serais fort curieux de savoir si l'on en trouve dans celles du Nord de la France et de l'Angleterre. Je ne sais trop pourquoi, mais il me semble que quelle que soit *l'origine* que l'on attribue aux populations primitives de l'ancienne Helvétie, c'est toujours du côté du Midi qu'il faut chercher le point de départ de leur *civilisation*.

Morges, le 2 novembre 1859. **F. Forel.**

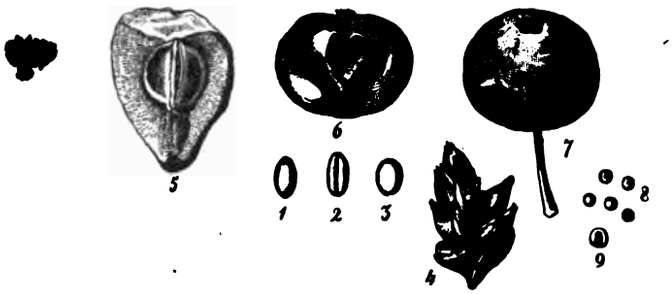
Bemerkungen des Herrn Professor Heer
über die Landwirthschaft der Ureinwohner unseres Landes.

Aus Allem geht unzweifelhaft hervor, dass die Pfahlbauleute Viehzucht getrieben, Kühe, Ziegen, Schafe und Pferde gehabt haben. Um aber in unserm Klima das Vieh zu überwintern, mussten Futtervorräthe angelegt und Einrichtungen zur Aufbewahrung desselben getroffen werden. Ein Hirtenvolk, welches feste Niederlassungen besessen, steht daher schon auf einer viel höhern Stufe als ein unstät umherirrendes Jägervolk. Wir wissen aber noch mehr, dass jenes Urvolk unseres Landes auch Ackerbau getrieben hat. Es geht diess unzweifelhaft aus dem Getreide hervor, welches an verschiedenen Stellen in den Niederlassungen gefunden worden ist. Am öftersten erscheint der Weizen; er kam in Meilen, Moosseedorf und Wangen zum Vorschein; an letzterem Orte wurden viele Sester gefunden, die Körner in grossen, dichten Klumpen beisammen liegend. Die Körner sind frei, ohne Spelzen, und von selber Grösse und Form wie bei unserm Weizen, wie die Abbildung in Fig. 1, 2, 3 zeigt, welche solche in Wangen gefundenen Körner darstellt. Selten nur fand man den Emmer und zwar noch in den Spelzen und zum Theil in Aehren, und ferner die zweizeilige Gerste; diese noch in Aehren mit Spelzen und Grannen versehen. Der Emmer erscheint in einer Spielart mit sehr dicht gedrängten, weniger schief nach oben gerichteten Aehrchen (Fig. 4), von denen jedes zwei Körner enthält. Die Balgklappen haben einen sehr scharf hervortretenden Kiel, sind aber vorn etwas schwächer dreizähnig als bei der bei uns cultivirten Sorte. Aehren von *Hordeum hexastichon L.*, der sechszeiligen Gerste, welche sich durch die sechszeiligen Aehren und die kleinern Körner von der gewöhnlichen Gerste *(H. vulgare L.)* auszeichnen, sind in Menge gefunden worden. Diese Gerstenart wird hier und da bei uns angebaut. Nach Alph. De Candolle ist das *H. hexastichon* die im Alterthum (bei den Aegyptern, Griechen und Römern) am häufigsten cultivirte Gerstenart. (Geogr. botan. II. S, 935). Bei den Aehren von Wangen stehen die Körner deutlich in 6 Zeilen; bei der längsten und wohl allein vollständig erhaltenen Aehre stehen 10 — 11 Körner in einer Zeile. Die Spelzen sind theilweise erhalten und bei einigen noch die Grannen, an welchen man noch die scharfen Wärzchen erkennt. Die Körner sind aber kleiner, namentlich kürzer, stumpfer und dichter zusammengedrängt als bei der bei uns kultivirten Sorte. Sie sind (ohne die Spelzen) $2^1/_4$ Linien lang, und schwach $1^1/_2$ Linien breit, während diejenigen unserer Sorte bei fast derselben Breite eine Länge von 3 Linien haben.

Das Getreide wurde wahrscheinlich in grossen thönernen Geschirren aufbewahrt, von welchen viele Bruchstücke erhalten sind. Es wurden diese Niederlassungen vermuthlich durch Feuer zerstört und dadurch die Getreidekörner verkohlt, und haben in diesem Zustande ihre Form auch im nassen Schlamme vortrefflich erhalten, indem die Kohle bekanntlich der Verwesung widersteht. Alles Getreide, das aus jener alten Zeit auf uns gekommen ist, ist in diesem verkohlten Zustande, und hat, von dem umgebenden Schlamme gereinigt, eine glänzend schwarze Farbe. Wir ersehen daraus, dass obige Getreidearten in viel früherer Zeit, als man bisanhin geglaubt hat, in unsern Gegenden kultivirt worden sind. Man weiss aber auch, wie das Getreide zur Nahrung verarbeitet wurde. Mühlen hatten diese Leute natürlich noch nicht; sie bedienten sich runder, geschliffener Steine, mit welchen das Korn zwischen zwei paarweise neben einander gelegten, auf der innern Seite eben geklopften Steinen zerquetscht wurde, daher man diese Kornquetscher nannte. Man hat sie in grosser Zahl in fast allen Wasserdörfern gefunden. Wahrscheinlich wurden die Körner geröstet, dann zerquetscht und in die Töpfe gebracht, diese Masse etwas angefeuchtet und dann gegessen. Diese Art der Zubereitung der Getreidekost fanden merkwürdiger Weise die Spanier zur Zeit der Eroberung bei den Eingebornen der canarischen Inseln. Sie haben dieselbe angenommen und beibehalten bis auf den heutigen Tag. Noch jetzt wird dort das Getreide erst in besonders dazu hergerichteten Oefen geröstet, dann zerrieben, in Ziegenfelle gelegt und da aufbewahrt. Dieser Gofio, wie man dieses so zubereitete Getreidemehl nennt, bildet jetzt noch das Brot des gemeinen Volkes der Canarien, und ist sicher als die älteste Form, das Getreide zu geniessen, zu betrachten.[1]) Darum ist denn auch bei den alten Völkern die geröstete Gerste das heilige Getreide, welches bei allen Opfern eine wichtige Rolle spielte.

Der Getreidebau setzt die Bearbeitung des Bodens voraus; in welcher Weise aber diese vorgenommen wurde, ist uns unbekannt, da in den ältesten Niederlassungen bis jetzt noch keine Ackergeräthe aufgefunden wurden. Wahrscheinlich haben krumme Baumäste noch die Stelle des Pfluges versehen. Ebenso wenig wissen wir, auf welche Weise das Futter für das Vieh zubereitet und eingesammelt wurde.

Wie der Getreidebau, so reicht auch der Obstbau bis in jene frühen Zeiten zurück, oder wenigstens eine ähnliche Benutzung der Obstfrüchte wie in jetziger Zeit. Man hat verkohlte Aepfel und



Birnen gefunden; sie sind meistens in zwei, selten in vier Stücke zerschnitten; es sind also sogenannte Schnitze, welche offenbar zu Wintervorrath gedörrt worden waren. Die Birnen (Fig. 5), welche bis jetzt erst von Wangen bekannt sind, gehörten zu der Sorte von Holzbirnen, welche unter dem Namen

[1]) Od. II. 354. nimmt Telemach kein Brot, sondern in Schläuchen Mehl auf die Reise mit.

von Achras beschrieben wurde; sie sind klein und gegen den Stiel zu allmählig verschmälert. Viel häufiger sind die Aepfel (Fig. 6 u. 7), und nicht nur in Wangen, sondern auch in Robenhausen am Pfäffikersee (von Herrn Messikomer) und bei Concise am Neuchatellersee gefunden worden. Alle stimmen in Form und Grösse vollkommen überein; sie sind, wie Fig. 6 u. 7 zeigt, kaum von der Grösse einer Baumnuss, kugelrund, mit grossem Kernhaus und ziemlich langem, am Grunde verdicktem Stiel. Diesen hat man zwar nicht an den Aepfeln befestigt gefunden, allein sie finden sich an derselben Stelle, und gehören sehr wahrscheinlich zu denselben. In unsern Wäldern kommen mehrere Sorten von Holzäpfeln vor; die der Pfahlbauten stimmen mit der kleinsten Sorte derselben überein. Ob diese Bäume damals kultivirt oder das Obst von den Waldbäumen eingesammelt wurde; ist schwer zu sagen. Das erstere ist indessen wahrscheinlicher. Unter den Stämmen, welche zu Hauklötzen verwendet wurden, sind welche von Apfelbäumen, was uns zeigt, dass solche Bäume in der Nähe der Wohnungen gestanden haben; denn bei dem grossen Holzreichthum damaliger Zeit sind die Holzstämme sicher nicht aus grosser Entfernung geholt worden. Das Getreide haben diese Leute ohne Zweifel aus Asien erhalten oder mitgebracht, und so mögen auch die Obstbäume in ähnlicher Weise aus Osten gekommen sein, wo sie noch jetzt in vielen Gegenden Asiens wild angetroffen werden. Die Holzäpfel und Holzbirnen unserer Wälder wären dann in diesem Falle die verwilderten Nachkommen der von den Pfahlbauleuten eingeführten Bäume, und die kleine runde Sorte ist als der eigentliche Urapfel unseres Landes zu bezeichnen. Von der Weinrebe, von Kirschen und Zwetschen ist noch keine Spur gefunden worden, wohl aber Steine von Schlehen und von der Traubenkirsche *(Prunus Padus)*. Kerne von Himbeeren und Brombeeren und Schalen von Haselnüssen und Buchnüssen sind in Menge aus dem Schlamme gegraben worden, und zeigen uns, dass diese Waldfrüchte vielfach als Nahrung benutzt worden sind. Es bestand demnach die Nahrung dieser Leute aus Getreidekost, Obst und Waldfrüchten, aus dem Fleisch der Fische, des Gewildes und der Hausthiere, von welchen letzteren ohne Zweifel auch die Milch benutzt wurde. Der aus der Milch bereitete Zieger wurde wahrscheinlich in Töpfen im Rauchfang aufbewahrt. Man findet nämlich nicht selten Töpfe, welche mit ganzen Reihen von Löchern bis gegen den Grund hinab versehen sind, daher sie nicht zu Aufbewahrung von Flüssigkeiten dienen konnten, wohl aber mussten sich diese zur Aufbewahrung des Ziegers sehr gut eignen, indem die Molken durch die Löcher abtropfen konnte. In Berggegenden wird der Zieger häufig in Leinwand gewickelt (daher Hudlenzieger genannt), in den Rauchfang gehängt, um ihn auszutrocknen und gegen die Maden zu schützen; statt der Leinwand bediente man sich wahrscheinlich dieser durchlöcherten Töpfe. Die Leinwand war diesen Leuten nicht bekannt, indessen haben sie Flachs, vielleicht auch Hanf angebaut und daraus Schnüre und Faden gesponnen. Flachs ist in Stengeln mit den Fruchtstielen und Früchten und zubereitet in Strangen häufig zum Vorschein gekommen. Aus Thon gefertigte Spinnwirtel sind in Menge gefunden worden. Gewebe verstanden sie noch nicht zu fertigen, wohl aber ganz hübsche Flechtwerke, welche in Wangen und Robenhausen in verkohltem Zustande zum Vorschein kamen. Ohne Zweifel sind auch Thierfelle vielfach zur Fertigung von Kleidern verwendet worden.

Das Brod der Pfahlbauten.

So ähnlich dasselbe schon beim ersten Anblick verkohltem Brode sieht, könnten doch gegen die Richtigkeit dieser Deutung mannigfache Zweifel sich erheben; diese werden aber beseitigt durch die

Wahrnehmung, dass beim Zerbrechen des Brodes deutliche Reste der Kleie, ja noch zum Theil wohlerhaltene Waizenkörner zum Vorschein kommen. Wir sehen daraus zugleich, dass die Kleie nicht gesöndert und die Körner sehr unvollständig zermalmt wurden. Die ganze zerquetschte Masse wurde wahrscheinlich zu einem Teige angemacht und zwischen heissen Steinen gebacken. Nach der Rinde zu schliessen, war das Brod wahrscheinlich niedrig und tellerförmig (etwa wie bei den sogenannten Zelten, wie man wenigstens im Kanton Glarus diese tellerförmigen Brode nennt); es hat ganz kleine, dicht beisammen stehende Poren, viel kleinere als unser Waizenbrod, und erinnert so mehr an Roggenbrod; allein Roggen ist noch nicht in den Pfahlbauten gefunden worden, und die im Brod liegenden Körner weisen auf den Waizen, und zeigen, dass man damals das Brod noch nicht zu treiben verstanden hat.

Habitations lacustres des environs d'Yverdon.

Appendice.

Monsieur le professeur Rütimeyer, à Bâle, vient de terminer l'étude des ossements recueillis à Concise qui appartiennent à la Bibliothèque d'Yverdon, et a reconnu la présence des animaux suivants:

Le chat huant (Strix aluco).
Le castor.
Le renard.
L'ours brun.
Le blaireau.
Le putois.
La martre.
Un chien intermédiaire entre le chien courant et le chien d'arrêt de nos jours.
Le sanglier.
Le cochon des tourbières.
Le cheval (une seule incisive).
Le cerf ordinaire, mais d'une taille énorme égalant celle du cheval.
Le chevreuil.
L'élan.
La chèvre.
Un mouton dont les cornes très-peu roulées en spirale rappellent la race qui maintenant se rencontre dans les îles Orcades.
L'Urus (un fragment du fémur).

Enfin de nombreux restes du *boeuf domestique* appartenant à deux races distinctes. Celle dont les débris sont les plus nombreux a les formes sveltes, les jambes fines, les cornes petites et courbes, elle rappelle les vaches de petite taille de la Forêt noire. La deuxième race atteint souvent la taille de l'Urus et peut être comparée aux grands boeufs gris de l'Italie, de la Hongrie et de la Frise.

Extrait de l'essai sur quelques inscriptions en langue gauloise,

par **Adolph Pictet.** Genève 1859.

Pag. 35. No. III. Inscription d'Autun:

Licnos Contextos ieuru Anvalonnacu canecosedlon.

Licnos contextos vovit Anvalonnaco domum lacustrem.

Pag. 38. No. IV. Inscription de Volnay:

Iccavos Oppiani cnos ieuru Bringindon(u) Cantabon(an?)

Iccavos Oppiani filius vovit Bringindono domum lacustrem.

Pag. 43. J'en conclus que cantabona est le synonyme parfait de canecosedlon, et que les deux inscriptions doivent se traduire de la même manière.

Pag. 43. Que peut-on conjecturer sur ces édifices lacustres consacrés, dont il n'est d'ailleurs question nulle part? On sait d'une manière générale que le culte des eaux, des sources, des lacs, était commun aux Gaulois, aux Germains et à d'autres peuples; mais les détails manquent à cet égard chez les auteurs anciens. Ce n'est que dans le moyen âge que nous trouvons ici et là quelques indications sur le culte des eaux chez les populations de la Gaule. Grimm les a réunies dans son bel ouvrage sur la mythologie allemande.

On voit que, dans ces divers lieux, les lacs étaient censés habités par des puissances supérieures et redoutables que l'on devait chercher à se concilier; et dès lors l'établissement d'édifices consacrés sur les bords des lacs et des étangs s'explique naturellement.

On peut croire aussi que la coutume des établissements lacustres, dont on a retrouvé de si curieux débris dans plusieurs lacs de la Suisse, et qui paraissent remonter aux premiers temps de l'arrivée des Celtes, a contribué à faire naître et à propager ce culte des eaux sur lequel nous savons trop peu de chose. Les indications fournies par nos deux inscriptions ont bien quelque importance sous ce rapport, et pourront conduire à de nouvelles découvertes.

Verzeichniss der neuentdeckten Pfahlbauten.

Murtnersee. In diesem See steht, laut eines Berichtes des Herrn Oberst Schwab, ein Pfahlbau vor Motier, der seiner Beschaffenheit und Ausdehnung nach mit demjenigen von Sutz (siehe erster Bericht S. 94) zu vergleichen ist. Ein an dieser Stelle gefundenes Bronzebeil befindet sich im Museum zu Bern, verschiedene andere Gegenstände sind nach Neuenburg verkauft worden.

Vor dem Denkmal der Murtnerschlacht bemerkt man einen Steinberg (eine durch Versenkung von Steinen hergestellte Untiefe), der das Dasein eines Pfahlbaus anzeigt. Vor Greng sieht man Pfähle, auch sollen sich, so wird versichert, bei Nant und Guévaux Pfahlbauten befinden. Leider wird durch den Umstand, dass fast das ganze Jahr hindurch das Wasser dieses Sees trüb ist, die Untersuchung dieser Localitäten sehr erschwert.

Nussbaumersee. Am Südabhange der Höhen zwischen dem Untersee und der Thur befinden sich zwischen Stein und Frauenfeld im offnen Thale drei kleine mit einander verbundene Seen, der Ober-, Unter- und Hasensee, von denen die beiden erstern eine starke halbe Stunde im Umfange haben. Diese Seen sind grossentheils mit Schilf besetzt und sehr fischreich. In dem erstern, der auch Nussbaumersee genannt wird, befindet sich ein Inselchen, auf welchem letztes Jahr Herr Prof. v. Morlot Pfahlwerk und andere unzweideutige Spuren eines Pfahlbaus entdeckt hat.

Neuenburgersee. Oberhalb Bevaix, ebenfalls von Herrn Oberst Schwab entdeckt, ein kleiner Pfahlbau, der eine Haarnadel von Bronze, Scherben von Töpfen und Knochen geliefert hat, aber nicht ausgiebig zu werden scheint. — Von dem Fischer des Herrn Oberst Schwab ist etwa 1500 Fuss oberhalb Corcelette ein Pfahlwerk bemerkt worden.

Bielersee. Zwischen Vingelz und Biel eine mit Steinen besetzte Erhöhung ohne sichtbare Pfähle, von welcher Herr Oberst Schwab zwei Wurfspiesse von Eisen erhalten hat.

Sempachersee. Vor Nottwyl steht in einer Tiefe von 15 Fuss eine Doppelreihe von Pfählen; auch zwischen diesem Orte und Sempach bemerkt man Pfahlwerk an der Ausmündung eines Baches.

Die bei Sempach und Eich stehenden Pfähle und die gefundenen Bronzesachen sind schon im ersten Berichte Seite 99 angeführt worden.

Pfäffikersee. Himmerich, Riedbühl, Irgenhausen siehe oben Seite 100.

Bodensee (Untersee) siehe oben Seite 106.

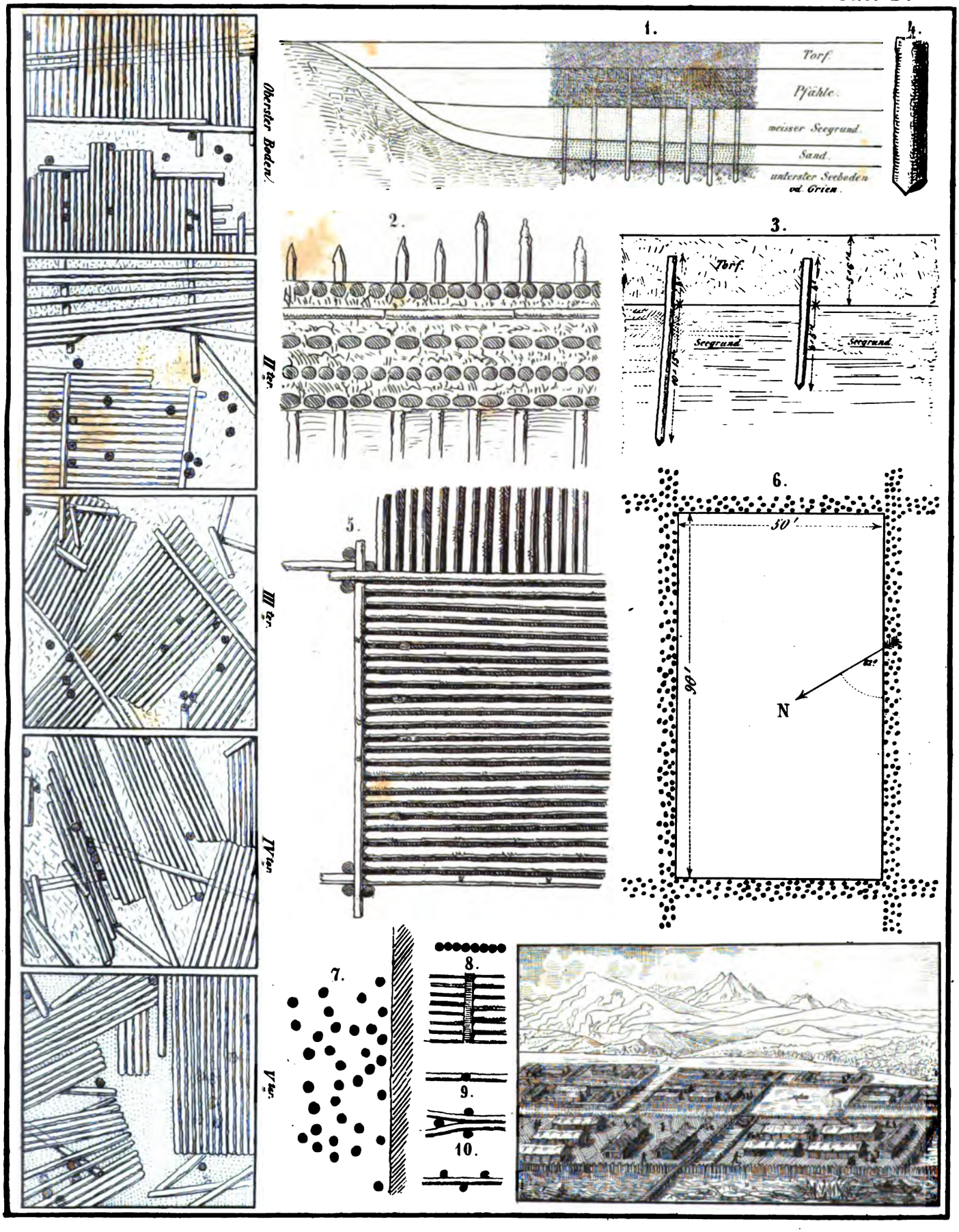
Geflecht. Neulich hat Herr Messikomer im Pfahlbau von Robenhausen zahlreiche Bruchstücke eines Geflechtes entdeckt, das von den Pfahlbaubewohnern als Kleidungsstoff benutzt worden sein mag. (Siehe nebenstehende Abbildung.) Es besteht aus parallel neben einander liegenden dünnen Schnüren von Flachs (Zettel), die aus zwei Fäden zusammengedreht sind. Quer durch diese Schnüre schlingen sich ähnliche Schnüre von Flachs (Eintrag), je eine von der andern in einem Abstande von $^1/_2$ Zoll. Das Ganze bildet zwar nicht ein dichtes straffes, aber dessenungeachtet sehr zähes Geflecht.

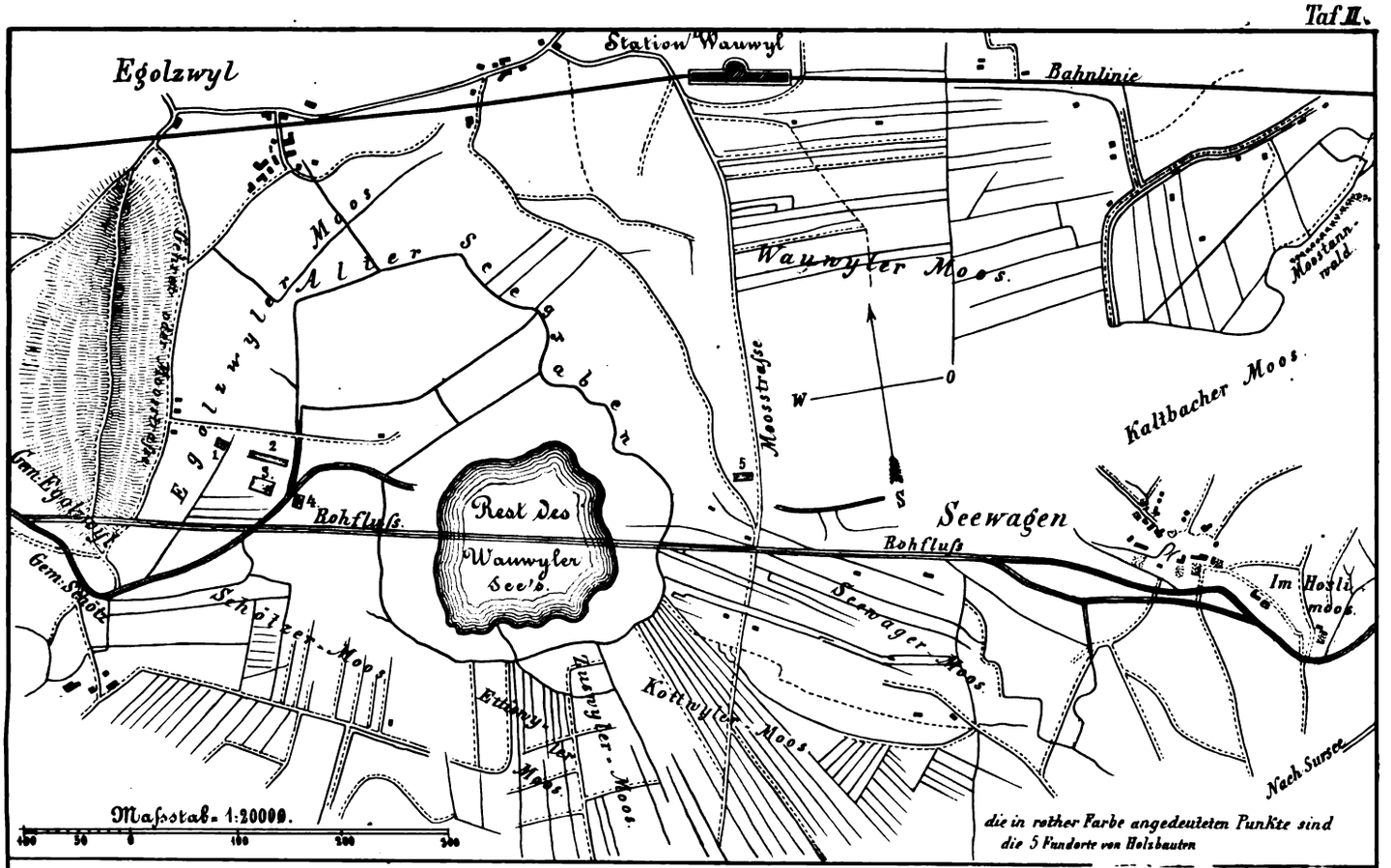
Ueber Geflechte aus Stroh und Bast, der Fabrikation nach nicht unähnlich unsern spiralförmig geflochtenen Strohmatten, und verschiedene andere aus Bast oder Lein verfertigte Geflechte, die zu Robenhausen und zu Wangen gefunden worden sind, werden wir später berichten.

Stechwerkzeug aus Knochen. Nebenstehende Abbildung veranschaulicht das auf Seite 99, Anmerkung, angeführte Geräthe, eine Nadel aus Knochen, deren Handhabe in einem Klumpen Erdpech besteht.

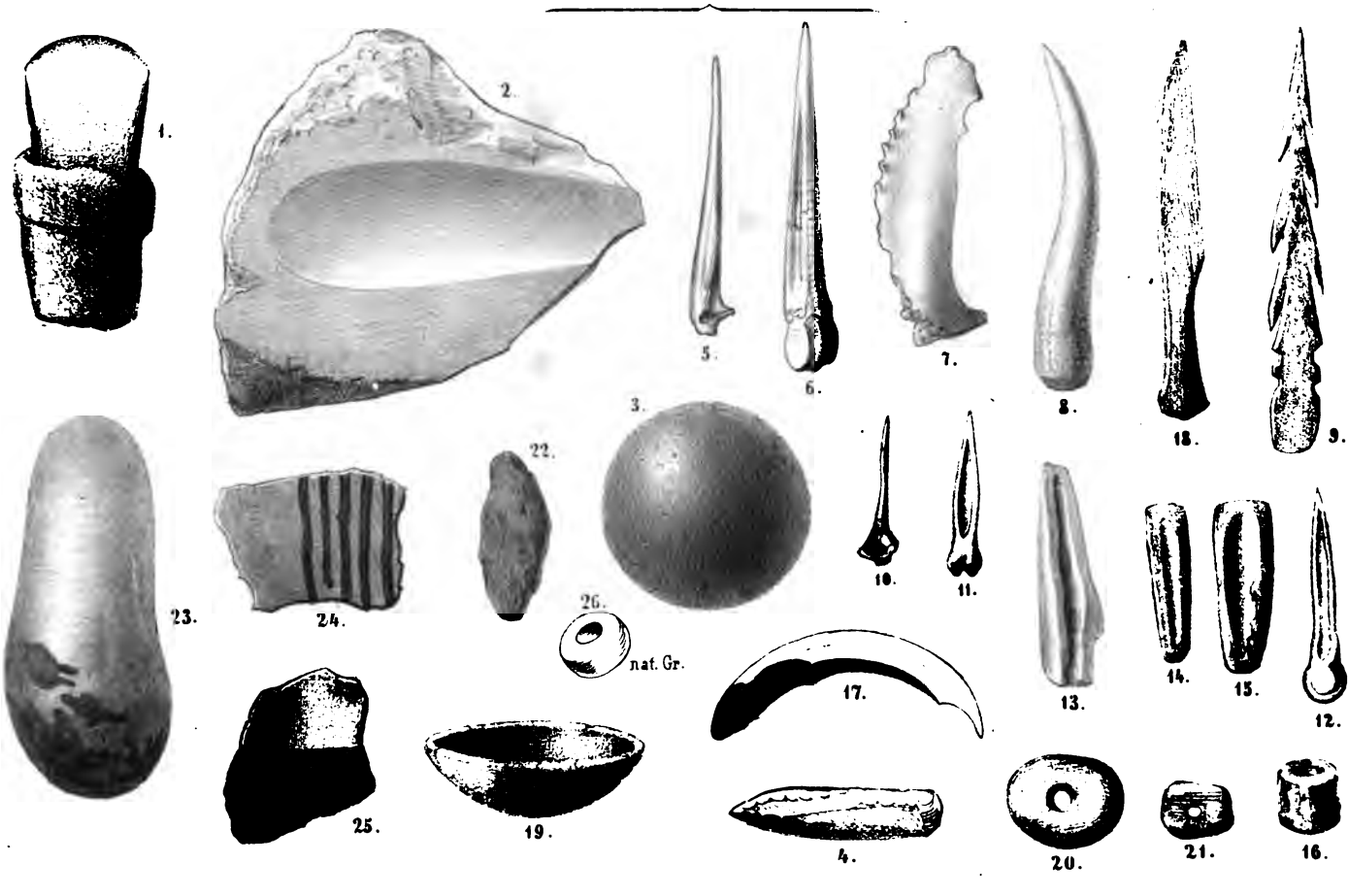
Note supplémentaire à la page 92. Comme la soufflure sur le côté de la pointe de flèche en bronze d'Estavayer Fig. 28 se présente bien régulièrement en forme de croissant, plusieurs personnes pensent que ce pourrait bien être une entaille faite avec intention pour y introduire du poison. Le poison le plus efficace qu'on aurait pu emprunter au règne végétal de la Suisse est celui des euphorbiacées et encore ne suffit-il pas pour donner la mort dans de pareils cas. Mais il n'est pas impossible, qu'on se soit procuré des poisons plus violents par le commerce avec l'Orient.

Taf. I.


Oberster Boden.
IIter
IIIter
IVter
Vter
1.
Torf.
Pfähle.
weisser Seegrund.
Sand.
unterster Seeboden
od. Grien.
4.
2.
3.
Torf.
Seegrund.
Seegrund.
5.
6.
50'
90'
N

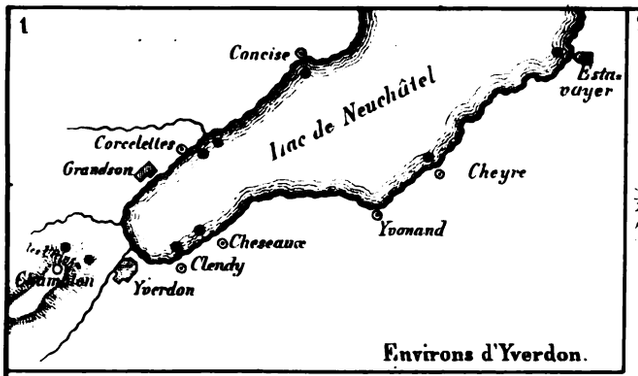


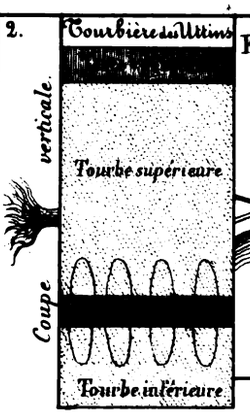
1/3 der nat. Gr.

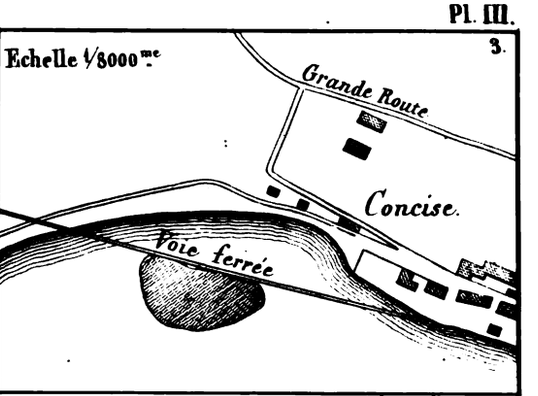


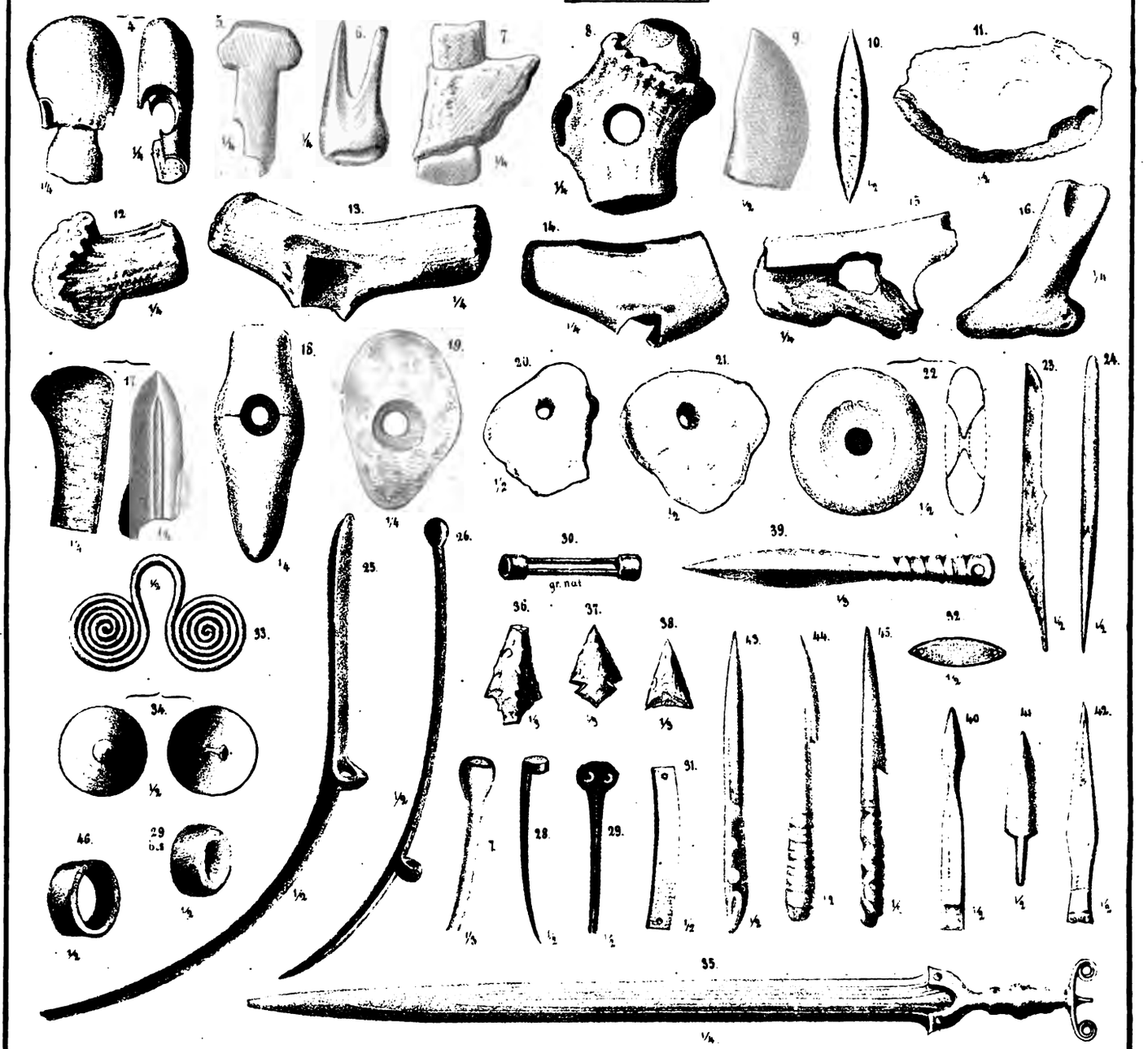
A. Gräfer del.

Druck v. Ruff u. Hofer.


1
Concise
Lac de Neuchâtel
Estavayer
Corcelettes
Grandson
Cheyre
Yvonand
Cheseaux
Clendy
Yverdon
Environs d'Yverdon.


2.
Tourbière des Ultins
Coupe verticale.
Tourbe supérieure
Tourbe inférieure

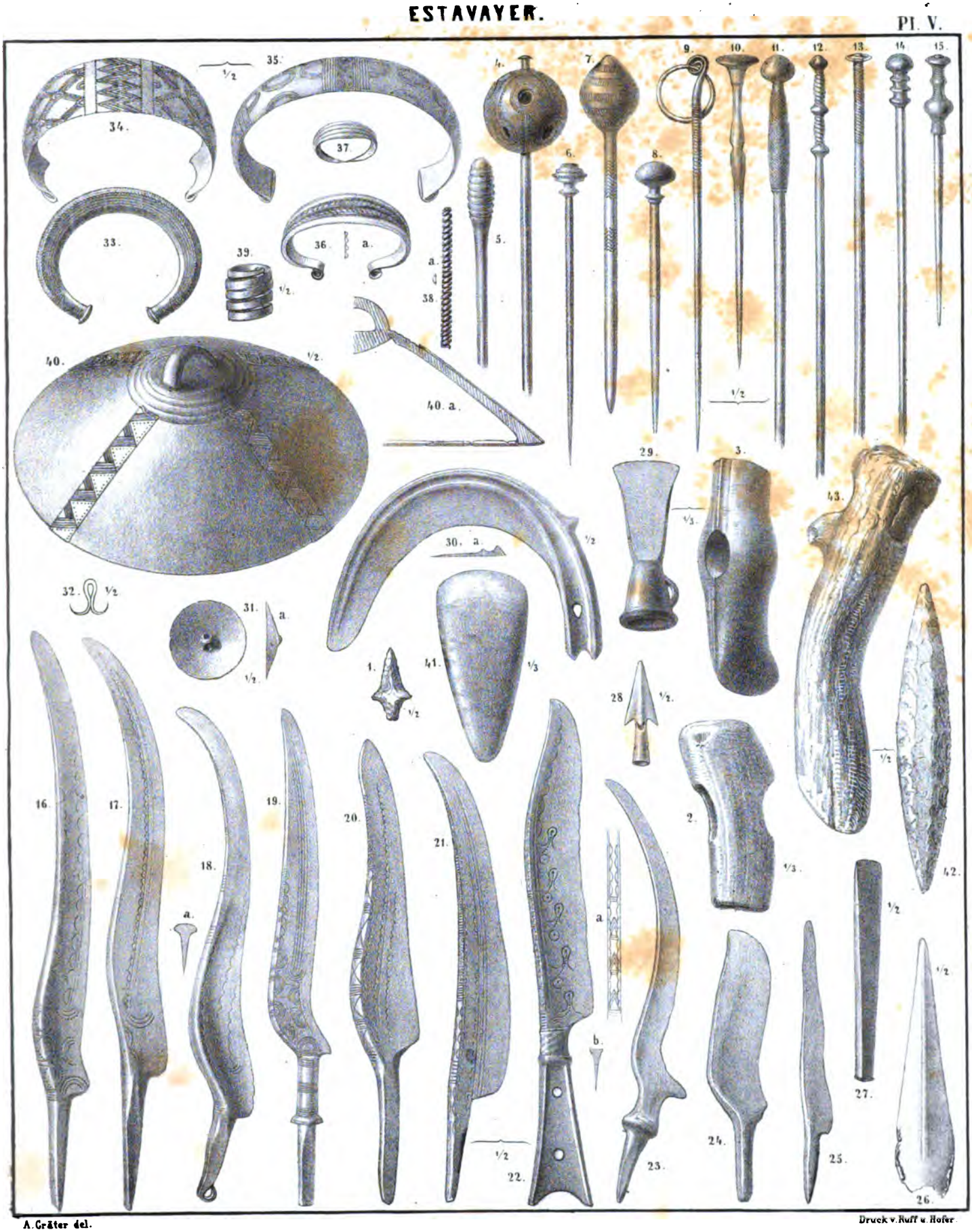

Echelle 1/8000me
3.
Grande Route
Concise.
Voie ferrée


4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
30.
gr. nat
39.
33.
34.
36.
37.
38.
42.
43.
44.
45.
32.
40.
41.
46.
29 bis
27.
28.
29.
31.
35.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.

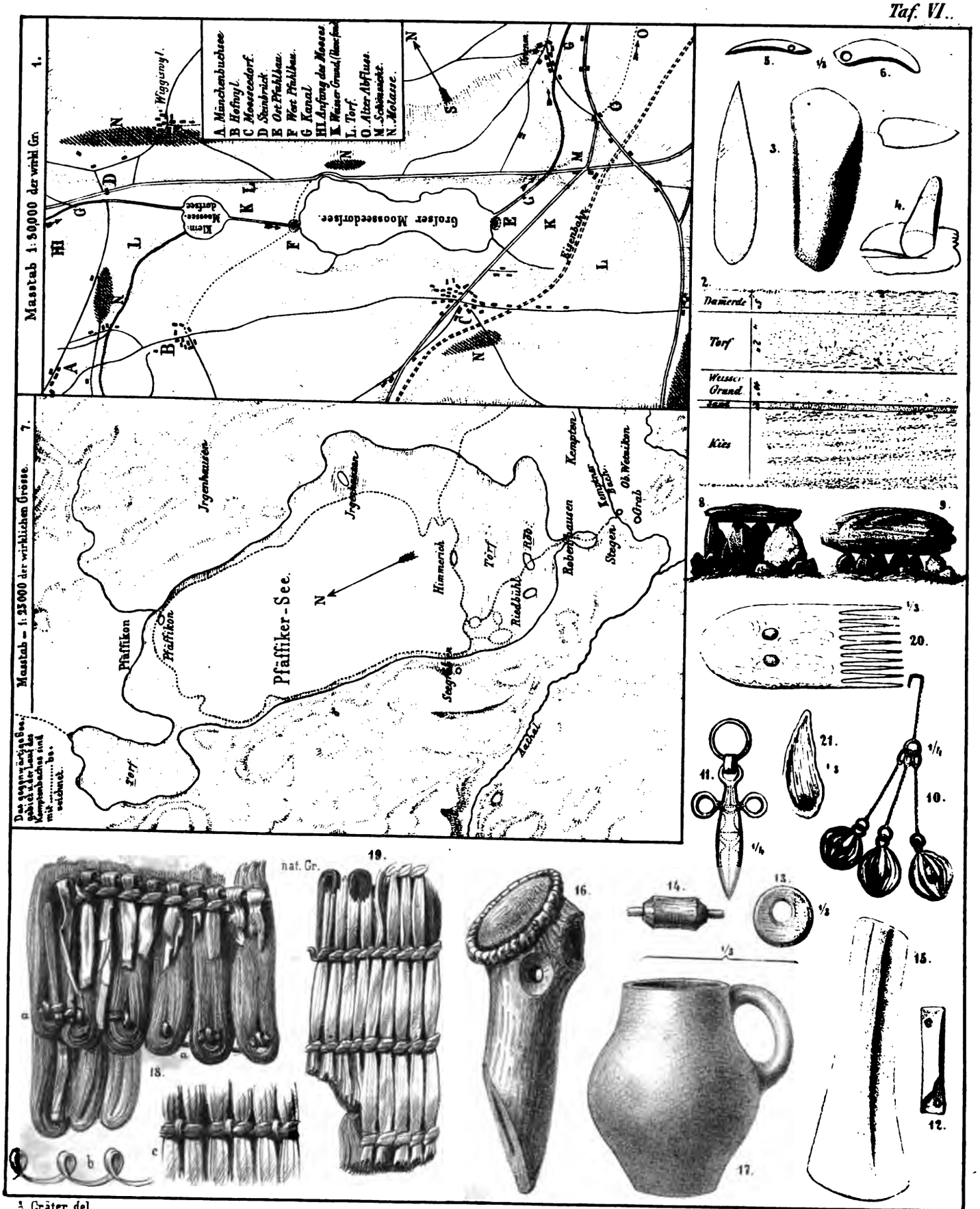
ESTAVAYER.

PI. V.



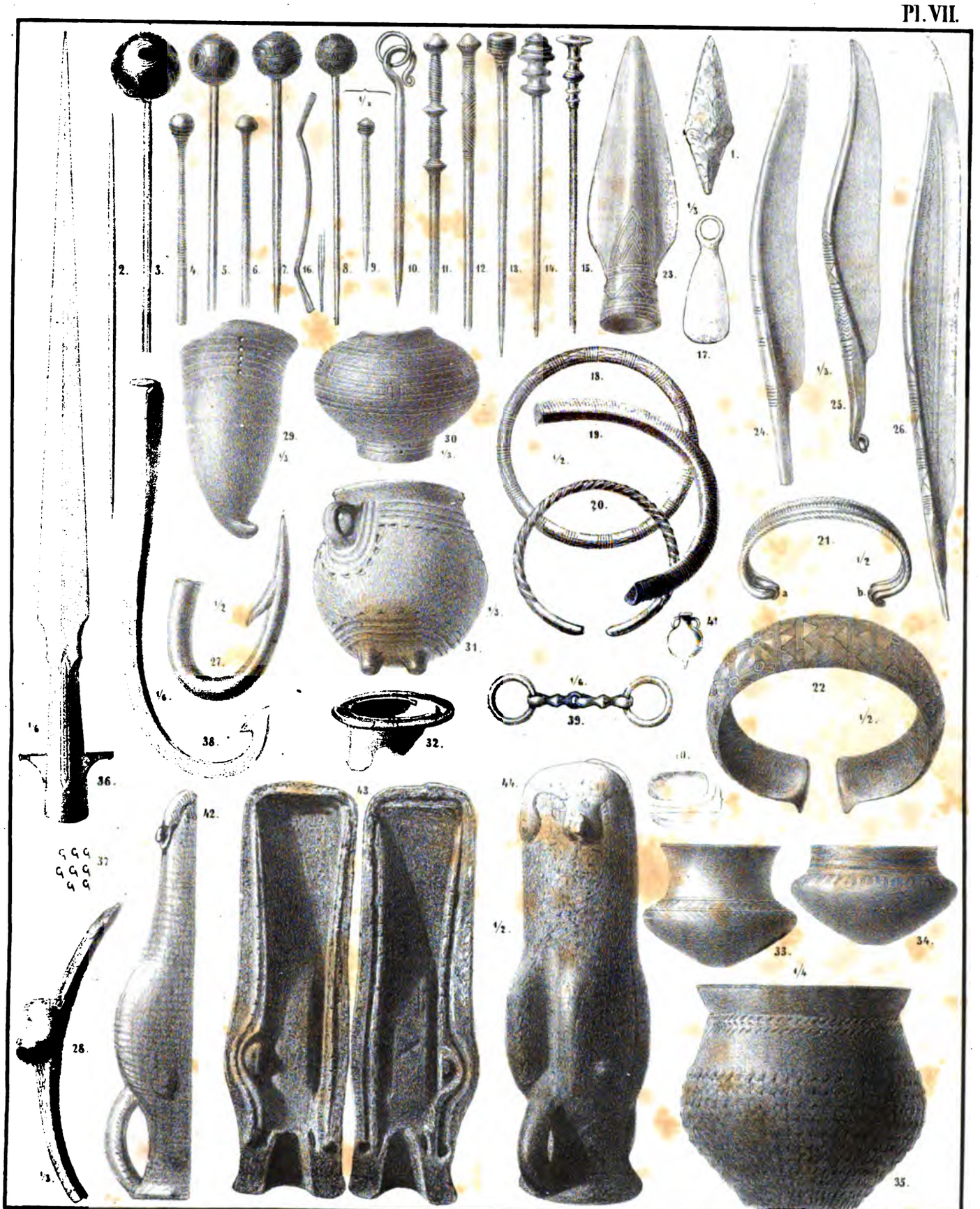
A. Gräter del.

Druck v. Ruff u. Hofer



A. Gräter del.

Druck v. Ruff u. Hofer.



A. Gräter del.

Druck v. Ruff u. Hofer.